This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Dette er en digital kopi af en bog, der har været bevaret i generationer på bibliotekshylder, før den omhyggeligt er scannet af Google som del af et projekt, der går ud på at gøre verdens bøger tilgængelige online.

Den har overlevet længe nok til, at ophavsretten er udløbet, og til at bogen er blevet offentlig ejendom. En offentligt ejet bog er en bog, der aldrig har været underlagt copyright, eller hvor de juridiske copyrightvilkår er udløbet. Om en bog er offentlig ejendom varierer fra land til land. Bøger, der er offentlig ejendom, er vores indblik i fortiden og repræsenterer en rigdom af historie, kultur og viden, der ofte er vanskelig at opdage.

Mærker, kommentarer og andre marginalnoter, der er vises i det oprindelige bind, vises i denne fil - en påmindelse om denne bogs lange rejse fra udgiver til et bibliotek og endelig til dig.

Retningslinjer for anvendelse

Google er stolte over at indgå partnerskaber med biblioteker om at digitalisere offentligt ejede materialer og gøre dem bredt tilgængelige. Offentligt ejede bøger tilhører alle og vi er blot deres vogtere. Selvom dette arbejde er kostbart, så har vi taget skridt i retning af at forhindre misbrug fra kommerciel side, herunder placering af tekniske begrænsninger på automatiserede forespørgsler for fortsat at kunne tilvejebringe denne kilde.

Vi beder dig også om følgende:

- Anvend kun disse filer til ikke-kommercielt brug
  Vi designede Google Bogsøgning til enkeltpersoner, og vi beder dig om at bruge disse filer til personlige, ikke-kommercielle formål.
- Undlad at bruge automatiserede forespørgsler
  Undlad at sende automatiserede søgninger af nogen som helst art til Googles system. Hvis du foretager undersøgelse af maskinoversættelse, optisk tegngenkendelse eller andre områder, hvor adgangen til store mængder tekst er nyttig, bør du kontakte os. Vi opmuntrer til anvendelse af offentligt ejede materialer til disse formål, og kan måske hjælpe.
- Bevar tilegnelse
  Det Google-"vandmærke" du ser på hver fil er en vigtig måde at fortælle mennesker om dette projekt og hjælpe dem med at finde yderligere materialer ved brug af Google Bogsøgning. Lad være med at fjerne det.
- Overhold reglerne
  Uanset hvad du bruger, skal du huske, at du er ansvarlig for at sikre, at det du gør er lovligt. Antag ikke, at bare fordi vi tror, at en bog er offentlig ejendom for brugere i USA, at værket også er offentlig ejendom for brugere i andre lande. Om en bog stadig er underlagt copyright varierer fra land til land, og vi kan ikke tilbyde vejledning i, om en bestemt anvendelse af en bog er tilladt. Antag ikke at en bogs tilstedeværelse i Google Bogsøgning betyder, at den kan bruges på enhver måde overalt i verden. Erstatningspligten for krænkelse af copyright kan være ganske alvorlig.

Om Google Bogsøgning

Det er Googles mission at organisere alverdens oplysninger for at gøre dem almindeligt tilgængelige og nyttige. Google Bogsøgning hjælper læsere med at opdage alverdens bøger, samtidig med at det hjælper forfattere og udgivere med at nå nye målgrupper. Du kan søge gennem hele teksten i denne bog på internettet på `http://books.google.com`

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06275117 1

811642

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

Tyvende Hefte.

Med 3 Tavler
og en
Résumé des Communications sur le Grönland.

Kjøbenhavn.
I Commission hos C. A. Reitzel.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).
1899.

Hos **C. A. Reitzel** faas følgende af Commissionen udgivne Skrifter:

Gieseckes mineralogiske Rejse i Grønland,
(Bericht einer mineralogischen Reise in Grønland, 1806—1813)
med biografiske Meddelelser om Giesecke
af **F. Johnstrup**,
samt et Tillæg om de grønlandske Stednavnes Retskrivning og Etymologi
af Dr. **H. Rink.**
Med 3 Kaart. 1878. Kr. 7.

Meddelelser om Grønland.

I. Undersøgelser i Godthaabs og Frederikshaabs Distrikter (Indlandsisen) i 1878 ved **Jensen, Kornerup, Lange** og **Hoffmeyer.** Med 6 Tavler og 3 Kaart. 1879. Andet Oplag. 1890. Kr. 6.

II. Undersøgelser i Julianehaabs (Sandstenen og Syeniten), Holstensborgs og Egedesmindes Distrikter i 1876 og 1879 ved **Steenstrup, Kornerup, Jensen, G. Holm** og **Lorenzen.** Med 8 Tav. 1881. Kr. 6. Udsolgt.

III. Conspectus Florae Groenlandicae. 1ste og 2den Afdeling: Fanerogamer og Karsporeplanter ved **Joh. Lange**; Grønlands Mosser ved **Joh. Lange** og **C. Jensen.** 1880—87. 3die Afdeling: Lichener, Svampe og Havalger, samt Tillæg til Fanerogamer og Karsporeplanter ved **Deichmann Branth, Grønlund, Kolderup Rosenvinge** og **Rostrup** med 2 Tavler og 3 Kaart. 1887—94. Kr. 14.

IV. Undersøgelser i Jakobshavns, Ritenbenks, Umanaks og Uperniviks Distrikter samt paa Øen Disko (Isbræer, Basalt og tellurisk Jern) i 1878—80 ved **Hammer, Steenstrup** og **Lorenzen.** Med 7 Tav. og 1 Kaart. 1883. Andet Oplag. 1893. Kr. 6.

Meddelelser om Grønland.

Meddelelser om Grønland,

udgivne af

Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland.

20

Tyvende Hefte.

Med 3 Tavler
og en
Résumé des Communications sur le Grönland.

NEW YORK PUBLIC LIBRARY

Kjøbenhavn.
I Commission hos C. A. Reitzel.
Bianco Lunos Kgl. Hof-Bogtrykkeri (F. Dreyer).
1899.

THE NEW YORK
PUBLIC LIBRARY
811642
ASTOR, LENOX AND
TILDEN FOUNDATIONS
R 1916 L

Indhold.

Side

I. Deuxième Mémoire sur les Algues marines du Groenland par **L. Kolderup Rosenvinge.** Hertil Tavle I . . . . 1.

II. Om Algevegetationen ved Grønlands Kyster. Af **L. Kolderup Rosenvinge** 129.

III. Bidrag till kännedomen om Steenstrupin. Af **Joh. Chr. Moberg** . . . 245.

IV. Grønlands gamle Topografi efter Kilderne. Østerbygden og Vesterbygden. Af **Finnur Jónsson.** Hertil Tavle II og III . . . . 265.

V. Om Identificeringen af »Brade Ransons Forde«. Af **Frode Petersen** 331.

VI. Résumé des Communications sur le Grönland . . . . 337.

I.

Deuxième Mémoire
sur les Algues marines du Groenland

par

L. Kolderup Rosenvinge.

Avant l'achèvement de mon premier mémoire, de 1893, sur les Algues marines du Groenland (Gr. Hvlg.)*) de nouvelles récoltes très riches et importantes furent rapportées, en 1892, du Groenland oriental par M. N. Hartz. Pour ne pas retarder ultérieurement la terminaison du dit travail, auquel j'avais consacré quelques années, et celle du «Conspectus floræ groenlandicæ», dont la publication avait commencé en 1880, je résolu de remettre la détermination de ces récoltes à une autre publication et je n'en fis aucune mention dans le travail cité. Pendant que j'étais occupé à la détermination de cette collection, de nouvelles récoltes d'Algues marines furent rapportées du Groenland occidental. Ces récoltes furent également mis à ma disposition, et elles ont servi, avec celles de M. Hartz, de base au présent travail.

Voici un aperçu des collections qui m'ont servi:

La collection la plus importante a été faite par M. N. Hartz dans l'expédition danoise à la côte orientale du Groenland, commandée par le lieutenant C. Ryder. Son importance tient à ce qu'elle enferme un grand nombre d'échantillons bien conservés et soigneusement étiquetés, récoltés pendant toutes les saisons, et surtout à ce qu'elle provient de la côte orientale du Groenland qui était jusqu'ici très peu connue par rapport aux Algues marines. Presque toutes les récoltes ont été faites près de l'île, Danmarks-Ø, dans l'intérieur de Scoresby-Sund, où l'expédition restait pendant un an. Une petite collec-

*) Voir la bibliographie à la fin de ce mémoire.

tion d'Angmagsalik, situé presque à 5 degrés de latitude plus au sud sur la côte orientale, est due à M. Edv. Bay, membre de la même expédition.

Le nombre des espèces trouvées sur la côte orientale aurait été, sans doute, beaucoup plus grand, si l'on avait eu l'occasion de faire des récoltes aussi amples près de la mer ouverte qu'à Danmarks-Ø. Toutefois, la connaissance des Algues marines de la côte orientale a été très remarquablement augmentée; dans Gr. Hvlg. on trouve énumérées pour cette côte 32 espèces (dont 19 n'avaient été trouvées que tout près de la pointe méridionale); dans le présent travail on en trouvera 82, dont plusieurs sont nouvelles pour la science.

Les environs de Danmarks-Ø, surtout le Hekla-Havn, ayant été l'objet de recherches très étendues, j'ai cru devoir traiter tout ce qui concerne cette localité à part dans l'énumération suivante, vu qu'elle offre un intérêt particulier par sa situation et par ses conditions hydrographiques.

En 1894, M. A. Jessen, géologue d'une expédition envoyée par la commission pour l'exploration du Groenland, a rapporté une collection considérable d'Algues marines, récoltées sur la partie méridionale de la côte occidentale, au sud de 61° lat. N. Toutes les récoltes étaient conservées en alcool. L'année suivante M. C. Ostenfeld, botaniste de l'expédition danoise (Ingolf) pour l'exploration des fonds de mer auprès du Groenland et de l'Islande, a rapporté une collection d'Algues de la partie de la côte occidentale située entre Holstensborg et Godthaab, en partie préparées comme échantillons d'herbier, en partie conservées en alcool. Ces deux collections, exactement étiquetées, ont fourni des matériaux d'étude très précieux; elles contenaient ainsi plusieurs espèces qui n'avaient pas été signalées jusqu'ici sur les côtes du Groenland.

Des récoltes moins étendues mais non sans intérêt ont été envoyées par M. le pasteur P. H. Sørensen, surtout de Jakobshavn et d'Egedesminde dans la partie de Disko.

Quant à la détermination de ces matériaux, je ferai observer que j'ai étudié avec des soins particuliers les collections de la côte orientale, afin de trouver toutes les espèces y contenues. Pour les collections de la côte occidentale, la recherche en a été dans quelques cas moins accomplie, surtout quand il s'agissait de masses considérables d'Algues enchevêtrées, conservées en alcool. Il est probable qu'un examen minutieux de telles récoltes fournira encore des renseignements utiles, surtout pour les formes très petites et épiphytes. Je n'ignore même pas que certaines collections contiennent des espèces que je n'ai pas mentionnées; mes études sur ces espèces n'ayant pas encore été menées à bonne fin, j'ai préféré de les omettre ici. J'ajouterai que j'ai omis de faire une révision des formes que j'ai autrefois rapportées au *Cladophora arcta* — révision qui a été rendue nécessaire par le travail de M. Kjellman sur le genre *Acrosiphonia* — parce que je craignais de ne pouvoir pas le faire d'une manière satisfaisante sans faire des études sur les plantes vivantes.

Le genre *Lithothamnion* a été soumis à une révision totale par M. Foslie, à Trondhjem, qui a bien voulu se donner la peine d'examiner tous les échantillons de *Lithothamnion* provenant du Groenland et appartenant au Musée botanique de l'Université de Copenhague. Je m'empresse de témoigner ici à M. Foslie ma vive reconnaissance.

Pour réunir ici tout ce que l'on connaît sur la distribution des Algues marines sur les côtes du Groenland, j'ai inséré les nouveaux habitats contenus dans la récente publication de M. Kuckuck (Meeresalg. v. Sermitdlet) sur les Algues marines récoltées par M. Vanhöffen dans le district d'Umanak.

Dans Gr. Hvlg. on trouve 143 espèces énumérées dont plus que la moitié étaient nouvelles pour la flore. Dans le même travail, un nombre assez grand d'espèces (36), autrefois indiquées au Groenland, ont été exclues parce qu'on n'avait pas des preuves suffisantes de leur occurrence sur les côtes

du Groenland. Une seule de ces espèces s'est trouvée avoir été exclue à tort, à savoir le *Lithothamnion foecundum*, que j'avais confondu avec le *L. læve.* De toutes les autres espèces éliminées, les recherches des dernières années n'en ont offert aucun échantillon, et il n'est guère à supposer qu'on en trouve jamais dans ces parages, à l'exception peut-être de deux ou trois d'entre elles. Dans le présent travail 24 espèces sont ajoutées, outre deux qui ont été regardées dans Gr. Hvlg. comme des variétés (*Lithothamnion compactum* et *Antithamnion floccosum*). Comme, d'autre part, deux espèces sont supprimées (*Lithothamnion intermedium* et *Ectocarpus Holmii* qui appartient à *l'E. ovatus*), l'augmentation réelle devient de 24 et le nombre total des espèces 167. D'ailleurs il ne faut pas attacher de l'importance à ce nombre, la délimitation des espèces différant dans certains cas notablement de celle de plusieurs autres auteurs. Parmi les espèces énumérées 7 sont nouvelles; 3 en représentent chacune un nouveau genre.

Pour une caractéristique générale de la flore, je renvoie au mémoire suivant (Om Algevegetationen ved Grønlands Kyster) qui traitera d'une manière générale de la flore et de la végétation des côtes du Groenland.

Dans l'énumération suivante, les espèces sont disposées dans le même ordre que dans le Gr. Hvlg. (à peu d'exceptions près), et toutes les espèces de la flore groenlandaise sont nommées, même celles — peu nombreuses du reste — auxquelles il n'y a rien à ajouter. Les localités sont toujours disposées du nord au sud sur la côte occidentale, du sud au nord sur la côte orientale.

Voici une liste des localités mentionnées:

Groenland occidental:	Lat. N.
Upernivik	72° 47′
Prøven	„ 23′
Sermitdlet	70° 33′
Asakak	„ „

Groenland occidental:	Lat. N.		
Karajak	env. 70°	25′	
Ritenbenk	69°	44′	
Rodebay	„	20′	
Jakobshavn	69°	13′	
Pinguarsuk	„	00′	
Hunde-Ø	68°	52′	
Egedesminde	„	42′	
Ikamiut dans le Sydostbugt	„	37′	
Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord	„	13′	(53° long. ouest)
Inilik dans l'Atanek-Fjord	env. „	00′	
Agto	67°	56′	
Nordre-Strømfjord (entrée)	„	28′	
Holstensborg	66°	58′	
Sukkertoppen	65°	25′	
Godthaab	64°	11′	
Ekaluit dans l'intérieur d'Ameralik	64°	9′	
Nugarsunguak à l'entrée —	„	5′	
Julianehaab	60°	43′	
Kobbermine-Ø (Kekertarsuak) près Julianehaab	„	„	(45° 47′ long. ouest)
Inugsukortok	„	38′	
Nuanguak à l'ouest d'Umanak	„	34′	(situation exposée)
Sardlok	„	32′	
Umanarsuak	„	„	
Kaersok	„	30′	
Lichtenau	„	„	
Unartok-Fjord à la hauteur des thermes	„	„	
Umanarsuk	„	28′	
Sydprøven	„	„	
Umanartut	„	26′	
Côte N. de Sermersok	„	23′	
Brisant près d'Inuarudligak	„	22′	
Amitsok	„	18′	
Pointe S. d'Amitsok	„	17′	
Kekertarsugsuk au nord-nord-ouest de Nanortalik	„	12′	
Kangek (pointe méridionale)	„	9′	

Groenland occidental:	Lat. N.	
Kimatulivigsalik, Kitsigsut-Øer env.	60°	00′ *)

Groenland oriental:		
Nenese	60°	28′
Angmagsalik (Tasiusak)	65°	40′
Scoresby-Sund		
Cap Stewart	70°	28′
Gaaseland	„	25′
Danmarks-Ø (Hekla-Havn) . . .	„	27′
Passe entre Danmarks-Ø et un îlot à son côté méridional. .	„	„

Liste des abréviations.

E. B. = Edv. Bay.
N. H. = N. Hartz.
S. H. = Søren Hansen.
A. J. = A. Jessen.
S. = P. H. Sørensen.

---

1 Favn = 1.88 mètres.

---

*) Pour les localités situées au sud de 61° lat. N. voir Meddelelser om Grønland XVI pl. 17.

A. Rhodophyceæ.

I. Florideæ.

Fam. *Corallinaceæ.*

Lithothamnion Phil.

M. Foslie a eu l'obligeance de déterminer non seulement les nouvelles collections de *Lithothamnion* mais aussi tous les échantillons qui ont servi à mon premier mémoire sur les Algues marines du Groenland, et ce genre a par conséquent été l'objet d'une révision totale. Nous rangerons les espèces d'après le travail de M. Foslie (Norw. Lith.).

L. glaciale Kjellm.; Fosl. Norw. Lith. p. 13.

Groenland occidental: Outre les localités citées dans Gr. Hvlg.: Prøven, 6—16 brasses, quelques croûtes mal développées, dont les plus minces sont un peu douteuses, tandis que deux plus épaisses s'approchent du *L variaus.*

Groenland oriental: Il y a de cette côte seulement quelques petits échantillons, récoltés dans le Scoresby-Sund par M. Hartz à l'ouest de Hekla-Havn, représentant probablement, selon M. Foslie, des formes mal développées de cette espèce, et une croûte récoltée dans le H. H. dans une profondeur de 10 brasses. M. Foslie pense que cette croûte est probablement une forme particulière du *L. glaciale*; vue d'en haut elle a une ressemblance frappante avec le *L Sonderi,* mais elle n'a pas de rapport avec cette espèce[1]).

---

[1]) Pour la distribution géographique des espèces de *Lithothamnion*, voir le travail cité de M. Foslie.

L. fruticulosum (Kütz.) Fosl. Norw. Lith. p. 18.

M. Foslie rapporte à la forme typique de cette espèce un viel échantillon globuleux et creux, de grandeur considérable, récolté à Sukkertoppen; un échantillon plus petit, récolté par moi dans la même localité, et déterminé autrefois par moi au *L. soriferum* f. *globosa*, appartient, selon M. Foslie, aussi au *L. fruticulosum*, et se rapproche le plus de la f. *fastigiata* (Fosl. l. c. pl. 5). Enfin un échantillon de Julianehaab, se trouvant entre les échantillons rapportés par moi au *L. soriferum*, appartient également à cette espèce.

M. Foslie cite le *L. intermedium* Rosenv. comme étant synonyme de cette espèce, bien qu'avec doute (l. c. p. 19). Comme on le verra ci-dessous, il appartient au *L. botrytoides* Fosl.

Gr. occ.: Sukkertoppen (8 brasses!, C. O.) Julianehaab (Ryberg).

L. botrytoides Fosl. mscr.; L. delapsum Fosl. f. conglutinata Fosl. l. c. p. 50 tab. 14 fig. 4.

M. Foslie rapporte à cette espèce un échantillon que j'avais déterminé au *L. intermedium* Kjellm. (Gr. Hvlg. p. 774) et quelques échantillons que j'avais rapportés au *L. glaciale* (d'Egedesminde). Cette espèce se rapproche, selon M. Foslie, d'une part au *L. fruticulosum* et d'autre part au *L. delapsum* (f. *abbreviata*). Le savant norvégien fera plus tard mention plus détaillé de cette espèce.

Gr. occ.: Ikamiut dans le Disko-Bugt (S. H.), Egedesminde (10 à 15 brasses) (N. H.)

L. flabellatum K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 772 (55), Fosl. l. c. p. 70.

L'Algue que j'ai décrite sous ce nom est, d'après M. Foslie, une forme extrême (f. *Rosenvingii*) d'une espèce qui paraît être très répandue, mais qui se présente plus fréquemment sous une autre forme (f. *Granii*) n'ayant pas la ramification flabellée à laquelle le nom spécifique fait allusion. Cette

dernière forme se trouve aussi dans les collections groenlandaises; elle fut en partie rapportée par moi dans Gr. Hvlg. au *L. tophiforme*, auquel elle peut être assez ressemblante par le port.

M. Foslie fait observer, que les échantillons groenlandais sont généralement plus gros que la forme trouvée près de Christiania et quelquefois plus gros que les formes grêles du *L. tophiforme*.

Gr. occ., à une profondeur d'entre 6 et 16 brasses: Prøven (f. *Granii* et *Rosenvingii*) (!); Sukkertoppen (f. *Granii*) (Petersen); Unartok-Fjord (A. J.) f. *Granii*, sur des pierres; Julianehaab (Ryberg), avec le *L. tophiforme* et autrefois confondu avec celui-ci.

Gr. or., profond. 9 à 11 brasses: Hekla-Havn (N. H.), f. *Rosenv.* et f. *Granii*.

L. colliculosum Fosl. Contrib. II p. 8 tab. 3 fig. 1, Norw. Lith. p. 75.

M. Foslie rapporte à cette espèce deux echantillons que j'avais rattachés au *L. glaciale*, dont il paraît être parent (voir Foslie Norw. Lith. p. 80).

Gr. occ.: Holstensborg (N. H.) à 12 brasses de profondeur, avec de nombreux conceptacles, en compagnie avec le *L. compactum*. Un échantillon plus jeune, récolté dans le même endroit par M. Ostenfeld, paraît aussi appartenir à cette espèce.

L. varians Foslie Norw. Lith. p. 81.

Une croûte récoltée dans le Hekla-Havn s'approche, d'après M. Foslie, tant de certaines formes de *L. varians*, qu'elle doit être rattachée à cette espèce; cependant M. Foslie considère comme douteux, si le *L. varians*, ainsi-délimité, soit bien spécifiquement distinct du *L. glaciale*.

Gr. or.: Hekla-Havn (N. H.).

L. compactum Kjellm., Foslie Norw. Lith. p. 103; L. circumscriptum β, validum K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 775 (57).

Dans Gr. Hvlg., j'ai rattaché au *L. circumscriptum* une

forme que j'ai appelée *β*, *validum*, en admettant la possibilité qu'elle pourrait être identique avec le *L. compactum* Kjellm.

M. Foslie, dans son grand travail, maintient 1° qu'elle est identique avec l'espèce de M. Kjellman, et 2° qu'elle est bien distincte du *L. circumscriptum* Strf. Après avoir examiné les collections revisées par M. Foslie, je conviens que M. Foslie est en droit de considérer ces deux comme des espèces bien distinctes. J'ai été induit à les confondre parce qu'elles croissent souvent ensemble, et que les croûtes se ressemblent souvent à s'y tromper quand elles ne sont pas à l'état caractéristique de fructification. La surface et la couleur des croûtes peuvent être exactement les mêmes. Pour les différences des deux espèces voir le travail de M. Foslie p. 105—6.

Gr. occ.: Paraît être fréquemment répandu, croît dans des profondeurs de 3 à 20 brasses, en compagnie d'autres espèces de *Lithothamnion*, surtout *L. circumscriptum, glaciale* et *læve*. Outre les localités citées dans Gr. Hvlg. (pour *L. circumscr. β*): Ritenbenk 6 à 15 brasses (N. H.), Godthaab Skibshavn 10 et 20 brasses!

L. foecundum Kjellm. N. Ish. Algfl. p. 131 (99), Foslie Norw. Lith. p. 109.

Cette espèce a été trouvée en grande quantité en Scoresby-Sund. Il y a aussi, de la côte occidentale, quelques échantillons que j'ai autrefois rapportés au *L. tenue*. La plupart des échantillons groenlandais forment des croûtes minces sur des pierres et des coquilles comme le *L. læve* (Strf.) (*L. tenue*) et souvent en compagnie avec lui. Les conceptacles immergés, caractéristiques pour l'espèce, ne paraissent pas dans ces croûtes, mais seulement dans les croûtes libres, plus épaisses, dont il y a aussi beaucoup d'échantillons. Trouvé dans des profondeurs entre 7 et env. 20 brasses.

Gr. occ.: Upernivik (!, Ryder), Prøven (!).
Gr. or.: Hekla-Havn et à l'ouest de ce port (N. H.).

L. tophiforme Unger, Fosl. Norw. Lith. p. 119; L. soriferum Kjellm. N. Ish. Algfl. p. 117 (88), K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 772 (55) pro parte.

Dans Gr. Hvlg. j'ai rapporté à cette espèce une collection d'échantillons assez nombreux, provenant de Julianehaab. D'après M. Foslie la plupart de ces échantillons appartiennent bien à cette espèce, mais d'autres en doivent être rattachés au *L. flabellatum* f. *Granii,* et un d'entre eux au *L. fruticulosum.* M. Foslie écrit sur la relation du *L. tophiforme* avec le *L. flabellatum* que les échantillons typiques de ces deux espèces sont bien assez différents par rapport aux conceptacles, mais que les espèces peuvent se rapprocher parfois à cet égard aussi. Les conceptacles sont généralement plus petits et plus enfoncés chez le *L. flabellatum* que chez le *L. tophiforme.* Ces deux espèces croissent aussi quelquefois ensemble d'une manière qui rend la détermination très difficile. Il y a ainsi un échantillon qui ressemble par son port à certaines formes du *L. fruticulosum*, mais qui paraît être formé par coalescence de *L. tophiforme* et *L. flabellatum.*

L'échantillon que j'avais rapporté à la f. *alcicorne* n'est pas, d'après M. Foslie, la f. *alcicorne* typique, mais une forme intermédiaire entre celle-ci et la f. *typica*; elle paraît plus rapprochée à cette dernière.

Gr. occ.: Sukkertoppen (P. Petersen), Julianehaab (Ryberg).

L. investiens Fosl. Norw. Lith. p. 129.

M. Foslie rapporte à cette espèce un échantillon croissant sur le *L. glaciale*, en faisant observer que c'est une espèce encore incomplètement connue.

Gr. or.: Hekla-Havn, 10 brasses (N. H.).

L. circumscriptum Strömf., Foslie Norw. Lith. p. 132; L. circumscriptum *a*, areolatum K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 774 (57).

Cette espèce est très commune sur la côte occidentale

au sud d'Upernivik; on la trouve dès la région littorale jusqu'à 20 brasses de profondeur. L'épaisseur de la croûte peut dépasser 1 mm.; elle peut atteindre jusqu'à 1,33 mm.

Gr. occ: Outre les localités citées dans Gr. Hvlg.: Ritenbenk (N. H.); Nuanguak à l'ouest d'Umanak 60° 34', région litorale; Amitsok, rég. lit.; entre Langø et Nanortalik, 60° 7', rég. lit. (A. J.).

Gr. or.: Scoresby-Sund, à l'ouest de Hekla-Havn, à 7—17 brasses de profondeur.

L. læve (Strömf.) Fosl. mscr., L. tenue K. Rosenv. p. 778 (58), L. Strömfeltii Fosl. Norw. Lith. p. 145, Lithophyllum laeve Strömf. Algveg. v. Isl. p. 21.

Gr. occ.: Nugarsunguak à l'entrée de l'Ameralik-Fjord (C. O.).
Gr. or.: Hekla-Havn, dans le port et à l'entrée du port, 9 à 17 brasses, sur des pierres et des coquilles (N. H.).

Fam. *Squamariaceæ.*

Peyssonellia Dcsne.

P. Rosenvingii Schmitz.

Dans «New or critical Norw. Alg.» p. 1, M. Foslie prétend que le *P. Rosenvingii* est identique avec l'*Hæmatostagon balanicola* Strömf., décrit 7 ans d'avance, et en change, par conséquent, le nom en *P. balanicola* (Strömf.) Fosl. Le regretté Schmitz y a objecté par la suite (Kleinere Beitr. z. Kenntn. d. Florideen V. La Nuova Notarisia 1894 p. 718) que la plante de Strömfelt est indéterminable, parce que les spécimens originaux ont été trop jeunes et stériles, et M. Foslie a reconnu depuis, qu'il n'est pas en droit d'abandonner le nom de Schmitz en faveur de celui de Strömfelt, tant qu'on ne sait pas exactement quelle espèce Strömfelt a eu sous les mains.

Cette espèce paraît avoir une grande propagation, car d'après M. Foslie, elle se trouve sur la côte nord de la Norvège, et M. Collins m'a envoyé un échantillon d'un *Peyssonellia* de l'Amérique du Nord (Spectacle-Island, Penobscot-Bay, Maine), si semblable aux échantillons groenlandais de cette espèce que je n'hésite pas de l'y rapporter. (Voir Fr. Collins in Bull. of the Torrey Botan. Club. Vol. 23, 1896 p. 5).

Gr. occ.: Holstensborg 3 brasses (C. O.).

Gr. or.: Hekla-Havn, 10—17 brasses, août et octobre (N. H.), quelques petits échantillons assez jeunes et stériles, mais s'accordant bien avec les échantillons de la côte occidentale.

Cruoria Fries.

C. arctica Schmitz.

Les cellules des filaments verticaux contiennent un seul chromatophore en forme de plaque, situé à l'extrémité supérieure de la cellule; dans la cellule terminale il est relativement grand et descend aussi le long des parois longitudinales. Les cellules allongées de la partie intermédiaire et inferieure des filaments verticaux contiennent de nombreux grains de l'amidon des Floridées.

Comme Schmitz l'a fait remarquer, la couche basilaire n'émet pas de rhizoides. Dans des préparations obliques on croit bien quelquefois en observer, mais ce ne sont que des tubes connecteurs réunissant les cellules voisines des filaments de la couche basilaire, parallèles entre-eux. Ces anastomoses passent parfois d'une cellule au-dessous du filament voisin à une cellule du filament suivant. La membrane transversale est munie d'un pore secondaire.

Les croûtes paraissent atteindre un âge considérable en croissant peu à peu en épaisseur et en fructifiant plusieurs fois. Dans les échantillons minces, les tétrasporanges sont insérés à la base des filaments verticaux (fig. 1), dans les croûtes plus épaisses, ils sont insérés dans le milieu ou dans la partie su-

périeure. Dans un échantillon mince, les tétrasporanges étaient un peu plus courts que ce qui a été indiqué dans Gr. Hvlg., à savoir 53 à 56 μ de long sur 18 à 21 μ de large.

Fig. 1. *Cruoria arctica* Schmitz. Partie d'une croûte mince, avec tétrasporange. (Unartok, A. J.). Les filaments verticaux séparés par pression. 660 : 1.

Les croûtes sont toujours infestées, au moins à l'état âgé, par le *Chlorochytrium Schmitzii.*

Gr. occ.: Unartok-Fjord, près des thermes, échantillons minces avec tétraspores sur Lithothamnion flabellatum au mois de mai (A. J.).

Gr. or.: Hekla-Havn, 8 à 20 brasses (N. H.). Avec tétraspores mûres en octobre, avec tétrasporanges vidés en août.

Petrocelis polygyna (Kjellm.) Schmitz, Flora 1889, Hæmescharia polygyna Kjellm. N. Ish. Algfl. p. 182 (142), tab. 11.

Dans les collections de M. Hartz de Scoresby-Sund, on trouve assez fréquemment sur des pierres et des coquilles une Squamariacée, qui correspond bien avec la description et les figures de l'*Hæmescharia polygyna* données par M. Kjellman. Elle forme des croûtes qui atteignent un diamètre d'un centim. et demi. D'après M. Kjellman, ces croûtes seraient formées par fusion de plusieurs frondes, en forme d'hémisphère aplatie; je doute que cela ait lieu d'une manière générale, et les fig. 1 et 2 de M. Kjellman n'en indiquent rien. La plante est facile à distinguer des autres Squamariacées par sa structure; les filaments verticaux se séparent facilement par pression, ils ont une membrane propre distincte, mais mince, et sont collés ensemble par une substance gélatineuse. Les cellules sont cylindriques ou faiblement renflées. La paroi transversale, nettement limitée, a au milieu un pore muni de deux plaques très petites; en section optique elle présente une ligne sombre renflée vers les extrémités, mais ces nodules terminales (sec-

tions transversales d'un anneau) se trouvent un peu en-dedans de la périphérie du filament. Les cellules végétatives contiennent, à en juger des échantillons secs, un chromatophore en forme de plaque ou de calotte, situé vers l'extrémité supérieure de la cellule. Les cellules végétatives, à l'exception d'une ou de deux au sommet des filaments verticaux, contiennent de nombreux grains d'amidon des Floridées, se coloriant en brun-violet par la chlorojodure de zinc. Plusieurs des échantillons bien développés étaient fructifiés; mais les organes de fructifi-

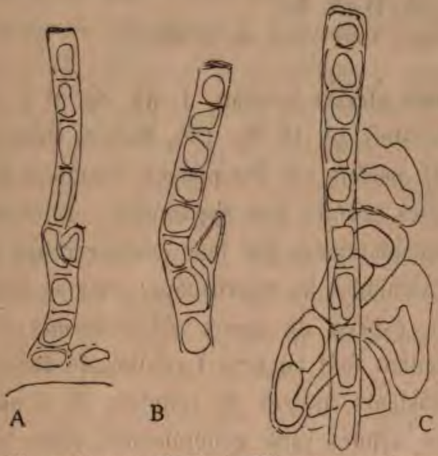


Fig. 2. *Petrocelis polygyna* (Kjellm.) Filaments verticaux, *A* et *B* avec carpogones, *C* avec cystocarpe. 550 : 1.

cation se trouvaient seulement en petite quantité, et je n'ai pas réussi à suivre leur développement. J'ai vu les carpogones, insérés latéralement sur les filaments verticaux, comme l'a figuré M. Kjellman (l. c. fig. 8); mais les trichogynes n'étaient pas visibles ou se trouvaient à l'état flétri (Fig. 2, A. B.). J'ai aussi vu des groupes de grandes cellules à contenu dense et réfringent, qui sont sans doute des gonimoblastes (fig. 2 C); mais je ne suis pas sûr d'avoir observé des cystocarpes mûrs. D'après M. Kjellman ces-ci seraient composés de filaments verticaux, plus courts que les filaments végétatifs,

formant entièrement certaines parties de la fronde; je n'ai cependant pas vu de formations semblables. Avec Schmitz, qui a examiné des spécimens originaux de M. Kjellman, je rattache cette espèce au genre *Petrocelis.* Je n'ai vu ni des anthéridies, ni des tétraspores.

La plante fut trouvée dans des profondeurs entre 4 et 12 brasses; les carpogones et les jeunes cystocarpes se trouvaient aux mois de mars, d'avril, de juillet et d'août.

Gr. or.: Hekla-Havn, à l'ouest de ce port et dans la passe près de Danmarks-Ø (N. H.).

Distr. géogr.: Côte nord de la Sibérie.

Rhododermis elegans Crouan, J. Ag. Sp. II p. 505, Crouan, Florule de Finistère pl. 19 fig. 130, Batters Berwick p. 91.

On trouve parfois sur des pierres, récoltées dans le Hekla-Havn, de petites croûtes peu apparentes. Elles se distinguent des autres Squamariacées par leur couleur rouge plus claire et plus mate. Examinées au microscope, elles se montrent appartenant à une espèce du genre *Rhododermis* Crouan. Les croûtes, atteignant tout au plus 1 centim. de diamètre, se composent de plusieurs assises de cellules, de 5 pour le moins; la largeur des cellules varie généralement entre 10 et 12 μ, et les cellules sont alors moins hautes que larges, mais elle peut augmenter jusqu'à 16 μ, et d'autre part, elle peut diminuer jusqu'à 9 μ et moins encore, et dans ce dernier cas la hauteur des cellules dépasse la largeur. Les cellules contiennent, à en juger des échantillons séchés, plusieurs chromatophores, comme le *R. parasitica*, figuré par M. Kuckuck (Beitr. Taf. 1).

Presque tous les échantillons bien développés étaient fructifiés, en portant des sores composés de sporanges et paraphyses. Dans des échantillons récoltés au mois d'avril, les sporanges étaient en partie vidés, en partie non divisés ou bipartis; aux mois de juillet et d'août, ils étaient indivis, et au mois d'octobre leur contenu s'était divisé en quatre tétraspores.

La plante n'a pas été récoltée dans les autres mois de l'année. Un échantillon, récolté en été, sur la côte occidentale, porte de jeunes sores avec des paraphyses et des sporanges peu développés. S'il est permis de tirer une conclusion de ces observations peu nombreuses, il paraît que la plante peut porter des sporanges pendant toute l'année, mais que les spores ne mûrissent qu'en hiver. Ce serait d'accord avec les observations de M. Kuckuck sur le *R. parasitica* à Helgoland. Les sporanges sont longs de 31,5 à 48 μ, larges de 15 à 21 μ. Les paraphyses sont longs d'env. 50 μ, larges de 5 à 7 μ.

Les échantillons groenlandais concordent d'une manière générale avec le *R. elegans* Cr., spécialement avec la f. *polystromatica* Batt., l. c. p. 92. Les dimensions en sont pourtant plus grandes; elles sont aussi en partie plus grandes que celles du *R. parasitica*, d'après les indications de M. Kuckuck. Comme l'a fait remarquer cet auteur, il est possible qu'on arrive à réunir ces deux espèces. Quoi qu'il en soit, la plante groenlandaise doit être rattachée au *R. elegans* Cr. à cause de la couleur de la croûte et de la largeur des cellules, qui est ordinairement plus grande que leur hauteur.

Gr. occ.: sur une pierre récoltée dans l'été 1886, entre 64° et 67° lat. N. (!).

Gr. or.: Hekla-Havn et à l'ouest du port, 10 à 15 ou 17 brasses.

Distrib. géogr.: Côtes du Danemark, de l'Angleterre et de la France.

Fam. *Dumontiaceæ.*

Dilsea Stackh.

D. integra (Kjellm.) K. Rosenv., Kallymenia integra Kjellm. Spetsb. I p. 19., Sarcophyllis arctica Kjellm. Algv. Murm. p. 17, N. Ish. Algfl. p. 194 (152) tab. 14 fig. 1—3.

Cette espèce arctique, qui n'avait pas été trouvée jusqu'ici sur les côtes du Groenland, a été récoltée plusieurs fois par

M. Hartz dans le Scoresby-Sund. Les échantillons sont très conformes aux descriptions et aux figures de M. Kjellman comme aux échantillons récoltés à la Nouvelle-Zemble par M. Th. Holm. Ils atteignent tout au plus 14,5 centim. de long et 4,5 centim. de large. Ils étaient presque tous tout entiers; quelques-uns en étaient seulement un peu sinués ou lobés au

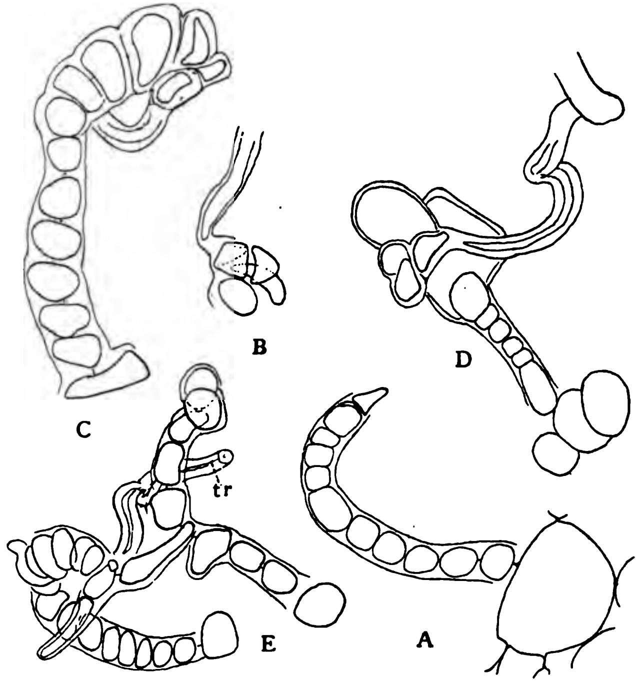


Fig.3. *Dilsea integra* (Kjellm.) K. Rosenv. Filaments à carpogone à de différents stades de développement. *tr* trichogyne. 550 : 1.

sommet, ce qui avait été causé en partie, sans doute, par des animaux. Dans l'un des échantillons une petite fronde secondaire poussait un peu au-dessus de la base du stipe; la partie supérieure en manquait.

La plupart des échantillons, récoltés aux mois de juillet et d'août, contenaient de nombreux filaments à carpogone et à cellules auxiliaires, et des cystocarpes. Les filaments à carpo-

gone et ceux à cellules auxiliaires sont composés d'un grand nombre de cellules, souvent de plus de 10. Dans la fig. 3 B on voit le carpogone fécondé bourgeonner des cellules qui formeront plus tard des filaments à ooblastème. Après la fécondation, les cellules du filament à carpogone situées au-dessous du carpogone grandissent considérablement, et le filament se contourne sur lui-même (fig. 3 C, D). Dans la fig. 3 E deux filaments à ooblastème se sont formés, dont l'un a copulé avec une cellule auxiliaire d'un autre filament. Le gonimoblaste mûr n'offre aucune distinction entre des gonimolobes; les carpospores assez grandes se trouvent réunis sans ordre distinct dans un amas rond, comme le cystocarpe du milieu dans la fig. 3 pl. 14 de Kjellman N. Ish. Algfl. Les cystocarpes étaiènt épars sur la fronde, surtout vers le sommet, et souvent disposés en petits groupes. A l'état sec, ils sont très proéminents; à l'état ramolli, ils sont généralement un peu proéminents d'un côté de la fronde.

Gr. occ.: M. Kjellman fait mention de quelques échantillons provenant soit de la côte occidentale du Groenland soit du Labrador. Je n'ai pas vu d'échantillon du Baffin-Bay.

Gr. or.: Scoresby-Sund, près de Danmarks-Ø, à 4 à 7 brasses de profondeur, et rejeté sur la côte à Cap Stewart.

Distrib. géogr.: Spitzberg, Nouvelle-Zemble, côte Nord de l'Europe, dès Cap Kanin, et de la Sibérie, partie Nord de la mer Pacifique.

Fam. *Ceramiaceæ.*

Ceramium (Roth) Lyngb.

C. rubrum (Huds.) Ag.

Antithamnion Näg.

A. Plumula (Ellis) Thur. β, **boreale** Gobi.

Cette Algue a été récoltée plusieurs fois dans le Hekla-Havn et à deux autres endroits près de Danmarks-Ø, dans des profon-

deurs de 4 à 17 brasses. Elle croissait sur diverses Algues (*Phyllophora Brodiæi, Delesseria sinuosa, Desmarestia aculeata* et *Chætomorpha Melagonium)* et des Bryozoaires. Elle obtenait une longueur de 2 centim. et davantage. Les pinnæ sont disposées en deux ou quatre séries longitudinales; elles portent souvent des cellules glandulaires. Elles émettaient parfois, surtout des cellules basilaires, de longs filaments incolores ou faiblement colorés, semblables à des rhizoïdes. Les plantes récoltées au mois de mars étaient stériles, celles récoltées aux mois de juillet et d'août avaient des tétrasporanges, mais encore indivis, et celles trouvées à la fin d'octobre portaient des tétrasporanges mûrs.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), quelques petits fragments stériles, qui paraissent appartenir à cette variété. — Hekla-Havn et deux autres endroits près de Danmarks-Ø (N. H.).

A. floccosum (O. F. Müller) Kleen.

Un échantillon stérile a été récolté près de la pointe méridionale du Groenland par M. Jessen. Il n'avait pas de cellules glandulaires. Quelques rameaux en étaient tenus ensemble par des haptères, poussant aussi en grand nombre des parties supérieures de la plante. J'ai proposé ailleurs de réunir cette espèce avec la précédente (Gr. Hvlg. p. 787). Les observations personnelles sur lesquelles je me suis appuyé pour motiver cette réunion ayant été trop incomplètes, et l'échantillon récolté par M. Jessen n'offrant aucune tendance vers l'*A. Plumula*, je préfère considérer l'*A. floccosum* comme une espèce particulière.

Gr. occ.: Dans un brisant près d'Inuarudligak 60° 22′ lat. N. (A. J.), à basse mer.

Ptilota C. Ag.

P. pectinata (Gunn.) Kjellm.

Gr. occ.: Récolté en plusieurs endroits le long de la côte, notamment en plusieurs localités près de la pleine mer de la partie le plus au sud de la côte. A Sydprøven, il a été récolté, au mois d'avril, avec des tétraspores et des cystocarpes mûrs (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), un échantillon avec tétraspores. Plusieurs de ses rameaux se terminaient en des touffes denses de filaments simples à longues cellules, formés par les cellules périphériques. Récolté au mois de septembre.

Rhodochorton Næg.

R. Rothii (Turton) Næg.

Gr. or: Trois récoltes de Hekla-Havn contiennent une espèce de *Rhodochorton* croissant sur des pierres, des coquilles et des *Lithothamnion* dans des profondeurs de 9 à 15 brasses. Elle forme des touffes peu denses, composées de filaments dressés, simples ou faiblement rameux, poussant d'un système de filaments rampants, séparés entre-eux. Les filaments verticaux sont d'env. 13 μ d'épaisseur, les cellules contiennent plusieurs chromatophores. Toutes les plantes examinées par moi sont malheureusement stériles, ce qui empêche de les déterminer avec sûreté. Comme elles ressemblent bien au *R. Rothii*, je les ai rapportées avec doute à cette espèce qui a été trouvée dans les mêmes profondeurs dans d'autres parties de la mer glaciale.

R. penicilliforme (Kjellm.) K. Rosenv., Algues mar. du Gr. p. 66, R. mesocarpum (Carm.) Kjellm. var. (?) penicilliforme Kjellm., K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 792.

Les cellules de cette espèce contiennent un grand nombre de petits chromatophores disciformes, qui sont ordinairement très serrés.

Gr. occ.: Sukkertoppen (C. O.); brisant au sud-ouest d'Inuarudligak; Kimatulivigsalik, Kitsigsut-Øer 60° lat. N. (A. J.); dans toutes les localités, croissant sur des *Sertularia* ensemble avec l'espèce suivante.

R. membranaceum Magn., Kuck. Beitr. 2.

Je suis bien d'accord avec M. Kuckuck, qu'il est impossible de maintenir la f. *macroclada* comme forme particulière, l'espèce etant trop variable par rapport à la longueur comme à la ramification des filaments libres. Dans les échantillons groenlandais, on trouve souvent des filaments libres relativement longs.

Gr. occ.: Sukkertoppen; Godthaab Skibshavn (O. H.); brisant au sud-ouest d'Inuarudligak; Kimatulivigsalik, Kitsigsut-Øer 60° lat. N. (A. J.).

Fam. *Rhodomelaceæ.*

Rhodomela Ag.

R. lycopodioides (L.) Ag. var. **tenuissima** (Rupr.) Kjellm.

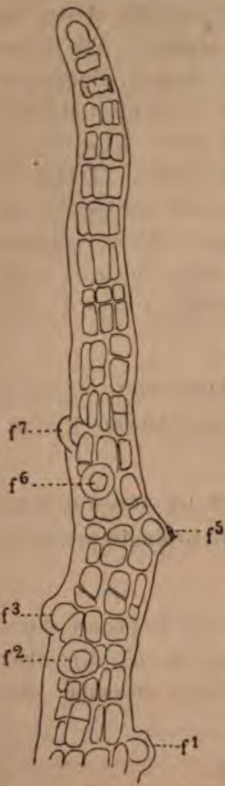


Fig. 4. *Rhodomela lycopodioides* (L.) Ag. var. *tenuissima* (Rupr.). Partie d'une plante récoltée dans le Scoresby-Sund vers la fin de mars. f^1—f^7 cicatrices des feuilles de l'année précédente.

Cette Algue arctique a été récoltée par M. Hartz, en différentes saisons, dans le Scoresby-Sund, notamment dans le Hekla-Havn, et il a été possible, à l'aide de ces récoltes, de suivre le développement végétatif. Dans les échantillons récoltés vers la fin de février, dépourvus de feuilles (poils), on remarquait les nouvelles pousses, mais composées seulement de peu de cellules. Vers la fin de mars, les pousses s'étaient accrues, mais elles étaient encore peu développées et sans feuilles ou avec de très petites feuilles Dans la fig. 4 on voit, dans la partie inférieure de la pousse, les cicatrices des feuilles de l'année précédente, mais la partie supérieure, récemment formée, est encore sans feuilles. A la fin d'avril, les nouvelles pousses sont un peu plus développées, les feuilles n'ont pourtant pas encore atteint leur grandeur définitive. Des échantillons récoltés le 1 juillet étaient en grand accroissement et portaient des feuilles bien développées. Des exemplaires trouvés à Cap Stewart, au mois d'août, avaient aussi de nombreuses feuilles, bien développées et, du moins en partie, des pousses en croissance. D'autres échantil-

lons, récoltés au mois de juillet, n'avaient que peu de feuilles peu développées, à ce qu'il paraît, parce que le développement en avait été arrêté par une cause quelconque. Le développement végétatif commence donc, dans le Scoresby-Sund, au mois de février ou de mars et cesse probablement en automne. Je n'en ai pas vu des échantillons récoltés dans les mois de septembre à janvier. — Il est remarquable, que toutes les plantes récoltées dans le Scoresby-Sund sont stériles. La grandeur de la plante atteint 15 centim.; elle a été draguée dans des profondeurs de 4 à 10 brasses.

Gr. or.: Hekla-Havn et d'autres endroits près de Danmarks-Ø, Cap Stewart (N. H.).

L'espèce principale a été trouvée dans plusieurs endroits de la côte occidentale.

Polysiphonia Grev.

P. urceolata (Lightf.) Grev.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen).

P. Schuebelerii Foslie.

P. arctica J. Ag.

Les échantillons récoltés pendant l'été (juillet et août) dans le Scoresby-Sund présentent un contraste bien net entre les pousses nouvelles qui sont d'une couleur rouge vif et les parties de l'année passée qui ont une teinte plus sombre, brunâtre, et qui sont souvent aussi couvertes de nombreuses cellules de *Cocconeis Scutellum*. Le développement paraît être arrêté pendant l'hiver et recommencer au mois de février.

Le nombre des cellules péricentrales varie dans le Scoresby-Sund comme sur la côte occidentale entre 4 et 7; le plus souvent il est de 6. Quelques rameaux en avaient 4 près de la base, tandis que, dans les parties supérieures, ils en avaient 5 ou 6. J'ai vu quelquefois un petit rameau endogène pousser près de la base d'un rameau ordinaire, à sa face supérieure, comme

je l'ai décrit chez le *P. nigrescens* (Bidr. til Polys. Morf., Bot. Tidsskr. 14 p. 27, fig. 25—28).

Dans le Hekla-Havn, il paraît que cette espèce n'est pas ordinairement fixée sur des pierres, mais qu'elle croît sur le fond argileux, en partie fixée sur d'autres Algues. Plusieurs échantillons avaient des haptères jusqu'à 5 mm. de long, poussant ordinairement en grand nombre dans certaines parties des tiges. La plupart de ces haptères avaient un bout obtus comme les poils radicaux des phanérogames aquatiques; ils paraissent avoir pénétré dans l'argile du fond; d'autres s'étaient fixés, en partie et de préférence sur d'autres rameaux de la même espèce, en partie sur d'autres Algues comme *Phyllophora Brodiæi, Chætomorpha Melagonium,* et ces haptères avaient formé un disque fixateur typique. Ce mode de végétation explique peut-être, pourquoi l'espèce ne produit pas de spores dans le Scoresby-Sund, à ce qu'il paraît. Tous les échantillons récoltés dans ce fjord, durant les mois de mars, de juillet et d'août, sont stériles. Dans un seul échantillon, récolté au mois d'août dans le Hekla-Havn, j'ai vu des tétrasporanges en apparence avortés.

Gr. occ.: Sermitdlet (Vanhöffen); Jakobshavn; Agto; Nordre-Strømfjord (S.); Sydprøven, mars et juillet, région litt.; brisant à sud-ouest d'Inuarudligak; entre Langø et Nanortalik 8 à 10 et 14 à 16 brasses, avril (A. J.). Partout stérile.

Gr. or.: Hekla-Havn et d'autres localités aux environs de Danmarks-Ø, 4 à 10 brasses; rejeté à Cap Stewart (N. H.).

Fam. *Delesseriaceæ.*

Delesseria Lamour.

D. Montagnei Kjellm.

Gr. occ.: Jakobshavn, avec tétraspores, juin (S.); Julianehaab, 16 brasses, av. tétrasp. (A. J.); Sydprøven, av. tétrasp., avril (A. J.).

D. Baerii (Post. et Rupr.) Rupr.

Gr. or.: Un échantillon typique, bien développé, mais stérile, fut récolté à Angmagsalik par M. E. Bay au mois de septembre.

D. sinuosa (Good. et Woodw.) Lamour.

Cette espèce a été récoltée en abondance dans le Hekla-Havn et ailleurs, près de Danmarks-Ø. Les échantillons sont en général bien développés et appartenant à la forme principale; le plus grand mesure 32 centim. de long. Le développement végétatif paraît s'arrêter pendant l'été (août) et recommence après le milieu de l'hiver. Dans les échantillons récoltés au mois de mars, les parties récemment formées se font remarquer par leur couleur vive qui contraste avec la couleur plus brunâtre des parties plus âgées. Dans les échantillons desséchés, elles étaient d'un joli rose, mais M. Hartz écrit dans son journal, qu'à l'état frais ils sont vert-claires, il paraît donc que la couleur peut se changer par la dessication; il serait intéressant d'étudier plus en détail ce changement de couleur. Dans un échantillon récolté le 3 mars, les pousses nouvelles atteignaient 1 centim. de long, elles étaient le 13 mars d'1 à 2 centim. Aux mois de juin à août et d'octobre il avait des tétrasporanges. Les cystocarpes sont plus rares, ils ont été trouvés aux mois de juin à août. Tous les échantillons récoltés aux mois de mars sont stériles. L'espèce n'a pas été observée pendant les mois de décembre à février, avril et mai. Il paraît donc que, dans le Scoresby-Sund, elle ne fructifie que pendant l'été et l'automne. Dans d'autres parties de la mer glaciale, elle fructifie à des saisons différentes, d'après M. Kjellman (N. Ish. Algfl. p. 177 (137)).

Gr. occ.: Brisant à sud-ouest d'Inuarudligak 60° 22' lat. N. (A. J.); Kitsigsut-Øer 60° lat. N., à basse mer, avec tétraspores au mois d'août (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.); Scoresby-Sund, Hekla-Havn et d'autres localités près de Danmarks-Ø dans des profondeur de 4 à 20 brasses (N. H.); sur les glaces flottantes près de Hold-with-hope, M. Hartz trouvait, au mois de juillet, des échantillons décolorés, en partie avec cystocarpes.

Fam. *Rhodymeniaceæ.*

Rhodymenia (Grev.).

R. palmata (L.) Grev.

Gr. occ.: Inilik dans l'Atanek-Fjord (S.); Godthaab, dans la région littorale, en partie avec des tétrasporanges mûrs, occupant toute la partie de moyen âge de la fronde, au mois de juin (C. O.); Umanarsuk 60° 28′ l. N. (A. J.); Sydprøven, avec tétrasporanges et anthéridies en avril (A. J.); Nanortalik (A. J.).

var. **quercifolia** K. Rosenv.

Le pasteur Sørensen a récolté, dans les détroits devant Agto, deux grands échantillons qui correspondent bien avec les échantillons que j'ai décrits sous ce nom. Le plus grand en a 43 centim. de long sur 25 centim. de large, il est de forme ovale et muni de lobes courts et larges dans toute sa périphérie.

Fam. *Rhodophyllidaceæ.*

Rhodophyllis Kütz.

R. dichotoma (Lep.) Gobi.

Gr. occ.: Plusieurs endroits le long de la côte occidentale p. ex.: Jakobshavn; Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord (S.); Kitsigsut-Øer (A. J.).

Euthora J. Ag.

E. cristata (L.) J. Ag.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen); Julianehaab, 18 brasses (A. J.); brisant à sud-ouest d'Inuarudligak (A. J.); entre Langø et Nanortalik, 8 à 16 brasses (A. J.), avec cystocarpes en partie épuisés.

Gr. or.: Angmagsalik, échantillons étroits, stériles au mois de septembre (E. B.); l'entrée de Hekla-Havn, 10 brasses, août (N. H.), quelques échantillons bien développés, jusqu'à 5 centim. de long, de largeur moyenne, stériles.

Turnerella Schmitz.

T. Pennyi (Harv.) Schmitz.

Dans le Scoresby-Sund M. Hartz a récolté des échantillons assez nombreux de *Turnerella*; ils se trouvaient pour la plupart librement au fond de la mer et correspondent exactement à ceux rapportés au *T. Pennyi* du Groenland occidental (Gr. Hvlg. p. 815 (76)); d'autres, plus petits, ont été fixés sur des pierres, et concordent avec le *T. septemtrionalis* (Kjellm.) Schmitz. Il y a encore un grand échantillon avec disque fixateur, mais il est incertain, si la plante a été fixée au moment de la récolte; elle paraît plutôt avoir été libre depuis quelque temps. Ce disque, relativement petit, sert de base à deux frondes; la plus grande, à base cunéiforme, est d'une configuration très irrégulière et d'un diamètre transversal et longitudinal de 17 centim.; dans la partie inférieure elle porte sur le bord de petites prolifications semblables aux frondes du *T. septemtrionalis.* L'autre fronde, plus petite, est à peu près réniforme. Abstraction faite du disque fixateur, l'échantillon concorde complètement avec les échantillons typiques du *T. Pennyi.*

Dans Gr. Hvlg. Schmitz a regardé le *T. Pennyi* et le *T. septemtrionalis* comme des espèces distinctes, bien qu'il ait reconnu l'affinité intime entre eux. Le dernier se distingue par sa fronde fixée, beaucoup plus petite, plus mince et plus vivement colorée.

M. Foslie[1]) toutefois a trouvé récemment, dans le Trondhjem-Fjord, des échantillons beaucoup plus grands que le *T. septemtrionalis* ordinaire, à savoir jusqu'à 20 centim. de diamètre, concordant d'ailleurs avec cette espèce. Ils étaient tous fixés au support, à l'exception de quelques-uns «lying loose on the bottom, but these probably have been loosened from

---

[1]) M. Foslie, The reproductive organs in Turnerella septemtrionalis. Det kgl. norske Videnskabs Selsk. Skrifter, 1896 No. 2. Trondhjem 1896.

the substratum by external causes.» L'épaisseur de la fronde variait jusqu'à 250 μ, généralement entre 150 et 200 μ. Les frondes jeunes avaient une couleur plus claire que les plus âgées. L'auteur conclut des faits cités que le *T. septemtrionalis* n'est pas spécifiquement distinct du *T. Pennyi*.

Cette conclusion a été affirmée par les récoltes faites par M. Ostenfeld sur la côte de l'île Jan Mayen en 1896. Cette collection contenait quelques échantillons d'un *Turnerella* jusqu'à 6.5 centim. de long, fixés au support, mais concordant d'ailleurs avec le *T. Pennyi*[1]).

Les plantes de Scoresby-Sund me paraissent aussi prouver que les deux espèces nommées ne sont pas spécifiquement distinctes. Nous avons déjà mentionné le grand échantillon avec disque fixateur. Les autres échantillons fixés étaient petits, d'un demi à 2 centim. de diamètre sur env. 150 μ d'épaisseur, et concordant en tout avec le *T. septemtrionalis*. Mais on trouve des frondes libres et grandes, de la même couleur et assez minces, quoique toujours plus épaisses que les petites frondes fixées (200 μ), tandis que d'autres sont beaucoup plus épaisses (jusqu'à 350 μ) et plus sombres. Les variations de ces caractères paraissent dépendre surtout de l'âge de la fronde, de sorte que les frondes les plus âgées sont les plus épaisses et les plus sombres; ces frondes peuvent végéter, à ce qu'il paraît, à l'etat libre pendant plusieurs années.

Schmitz enfin a insisté sur le fait qu'il a trouvé des carpogones dans un échantillon de *T. septemtrionalis* et y voit une raison de regarder celui-ci comme une espèce particulière. Si le *T. septemtrionalis* et le *T. Pennyi* appartenaient à la même espèce, il ne serait pas extraordinaire de trouver des carpogones dans les échantillons fixés; il y aurait plutôt lieu de s'étonner de les trouver aussi dans de grands échantillons libres de *T. Pennyi*, car on sait que les Floridées sont autre-

---

[1]) Voir K. Rosenvinge Jan-Mayen p. 27.

ment toujours stériles quand elles végètent après avoir été arrachées.

Quant aux organes de fructification, je n'ai pas vu les tétrasporanges, observés par M. Foslie (l. c.) dans les échantillons norvégiens. La plupart des échantillons étaient stériles, Des exemplaires avec des filaments à carpogones jeunes, sans trichogynes, ont été trouvés dans le Scoresby-Sund aux mois de mars et de juin, des exemplaires semblables mais avec trichogynes ont été récoltés aux mois d'avril et de juin sur la

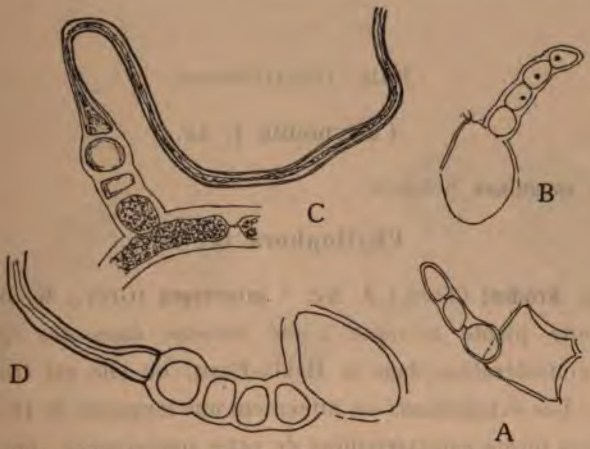


Fig. 5. *Turnerella Pennyi* (Harv.) Schmitz. Quatre filaments à carpogone *A* et *B* encore jeunes, sans trichogyne, 350 : 1.

côte méridionale. Tous ces échantillons étaient libres. D'après Schmitz les filaments à carpogone seraient composés de 5 à 7 cellules (Gr. Hvlg. p. 816 (77) fig. 13); mes observations me les ont toujours fait voir composés de 4 ou 5 cellules (fig. 5). Des cystocarpes n'ont été observés que dans quelques fragments libres provenant de Scoresby-Sund mais sans indication de date de la récolte. La plupart des cystocarpes n'étaient pas bien développés. Les carpospores se trouvent, en tant que j'ai observé, sans ordre, elles se forment non seulement des cellules terminales mais aussi des autres cellules du gonimo-

blaste (voir Foslie l. c. p. 4); elles remplissent tout le gonimoblaste autour de la cellule centrale qui n'est pas très grande.

Les cellules végétatives de la fronde contiennent de longs chromatophores étroits et ondulés; ils se voient le plus nettement dans les cellules de la couche corticale intérieure.

Gr. occ.: Jakobshavn, 20 brasses (S.), petit échantillon fixé; Julianehaab, 18 et 22 brasses, frondes libres (A. J.); entre Langø et Nanortalik, 14 à 16 brasses, fronde libre (A. J.).

Gr. or.: Hekla-Havn et à l'ouest du port, dans des profondeurs de 9 à 20 brasses.

Fam. *Gigartinaceæ.*

Callymenia J. Ag.

C. sanguinea Schmitz.

Phyllophora Grev.

Ph. Brodiæi (Turn.) J. Ag. * **interrupta** (Grev.) K. Rosenv.

Cette plante arctique a été récoltée dans des quantités assez considérables dans le Hekla-Havn, où elle est très commune. Les échantillons en atteignent une longueur de 16 centim. et ont la forme caractéristique de cette sous-espèce: une fronde large, rétrécie à intervalles réguliers. La ramification s'opère principalement par dichotomie des points végétatifs. Pendant l'été, la croissance s'arrête et la fronde se termine alors généralement en des lobes arrondis. Une période de repos suit et dure jusqu'au milieu de l'hiver. Des échantillons récoltés le 7 février étaient encore dans cet état de repos ou offrirent le premier signe du développement végétatif recommencé, une partie très petite située à l'extrémité des lobes de la fronde se faisant remarquer par sa couleur plus claire (fig. 6). A partir du milieu de février son développement était plus avancé (fig. 6 B), il se continuait pendant la fin de l'hiver, jusqu'à l'été; les pousses nouvelles sont toujours faciles à reconnaître par leur

couleur vive. De nouvelles pousses peuvent naître aussi comme des formations adventives sur le bord de la fronde, surtout dans sa partie supérieure.

Les némathécies que portent les frondes de cette espèce ont été controversées pendant les dernières années. Dans Gr.

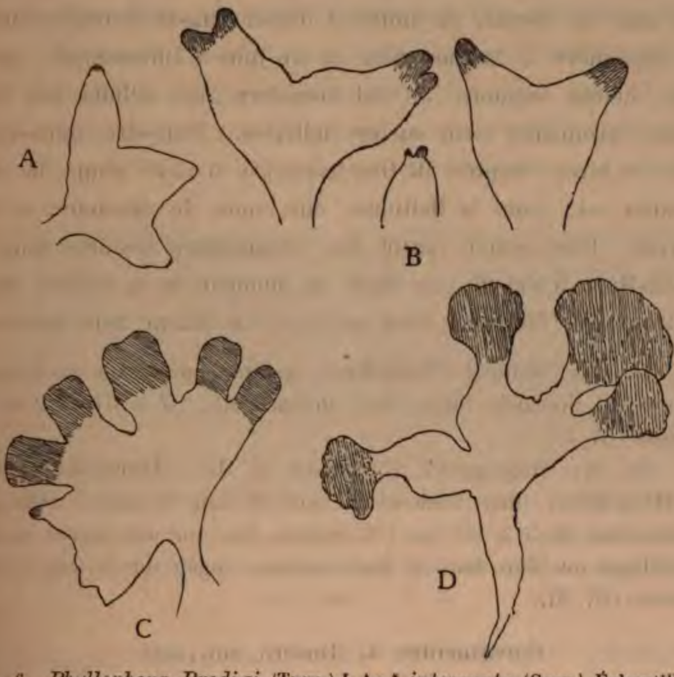


Fig. 6. *Phyllophora Brodiæi* (Turn.) J. Ag.* *interrupta* (Grev.) Échantillons récoltés dans le Scoresby-Sund (N. H.). Les parties nouvelles sont indiquées par hachures. *A* récolté au commencement de février, *B* vers la fin de février, *C* au commencement de mars et *D* au commencement de juillet. Grandeur naturelle à peu près.

Hvlg. (p. 822 (81)) j'ai suivi Schmitz en les regardant comme appartenant à un épiphyte sur le *Phyllophora*, et je l'ai mentionné sous le nom d'*Actinococcus subcutaneus*. L'opinion de Schmitz a eu l'assentiment de M. Gomont[1]), mais elle a

[1]) M. Gomont, dans le Journal de Botanique (Morot), tome VIII. 1894.

été combattue par M. Darbishire[1]) qui est arrivé à la conclusion, que les némathécies sont bien des organes du *Phyllophora.* Bien qu'en n'ayant pas étudié en détail le développement des némathécies, je me range ici à la manière de voir de M. Darbishire, qui me paraît le mieux rendre compte de tous les faits connus. — Les némathécies ont été trouvées aux mois de février, de juillet et d'août dans le Scoresby-Sund, en septembre à Angmagsalik et en juin à Julianehaab, mais elles étaient toujours à l'état immature, les cellules des filaments rayonnants étant encore indivises. Peut-être mûrissent-elles en hiver; d'après M. Darbishire (l. c.) le temps de maturation est, dans la Baltique, aux mois de décembre et de janvier. Une grande partie des échantillons récoltés dans le Hekla-Havn n'étaient pas fixés au moment de la récolte, mais se trouvaient libres au fond argileux; ils étaient tous stériles.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen), la forme principale de l'espèce d'après M. Kuckuck; Agto (S.); Julianehaab, 15 à 16, 22 et 24 brasses (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik 15 brasses (E. B.); Danmarks-Ø, dans le Hekla-Havn, dans l'entrée du port et dans la passe, dans des profondeurs de 5 à 11 (ou 15) brasses, fixé sur des pierres ou des coquillages ou libre dans le fond argileux; rejeté sur le côte à Cap Stewart (N. H.).

Ceratocolax K. Rosenv. nov. gen.

C. Hartzii K. Rosenv. nov. sp.

Dans les échantillons de *Phyllophora Brodiæi * interrupta,* récoltés dans le Hekla-Havn, il se trouve assez fréquemment de petites excroissances rouges très ramifiées, qui ont été remarquées déjà par M. Hartz, au moment de la récolte, et qui appartiennent à une nouvelle Floridée endophyte. Ces

[1]) O. Darbishire, Beitr. z. Anat. u. Entwick. von Phyllophora. Botan. Centralblatt 1894 Nr. 12; et: Die Phyllophora-Arten der westlichen Ostsee deutschen Antheils. Kiel 1895. Wissenschaft. Meeresuntersuch. etc. Neue Folge 1. Band. Heft. 2.

mêmes excroissances ont été trouvées plus tard à Angmagsalik par M. Bay et sur la côte méridionale par M. Jessen. Elles se trouvent sur la face ou sur le bord de la fronde sans ordre quelconque et en nombre très variable. Il est rare de trouver des individus comme celui représenté dans la fig. 4; presque toujours les plantes sont très ramifiées à la base, d'où partent de plusieurs côtés un certain nombre de rameaux. Si la plante se trouve sur la face de la fronde, les rameaux forment presque un hémisphère, si elle se trouve sur le bord, les rameaux peuvent, quand ils sont très nombreux, se diriger de tous côtés de manière à former un buisson presque sphérique. Le diamètre

Fig. 7. *Ceratocolax Hartzii* K. Rosenv. Trois échantillons sur la fronde de *Phyllophora*, récoltés dans le Scoresby-Sund au mois de mars, *B* avec némathécies. 6 : 1.

d'un tel buisson peut atteindre 4 ou 5 mm. Les rameaux sont ronds, épais d'environ $^1/_2$ mm., ramifiés, surtout vers le sommet, et ils ont alors souvent beaucoup de ressemblance avec des bois de cerf. Les rameaux s'atténuent vers l'extrémité dans la partie supérieure. A la base l'épaisseur est plus grande, ɔ: d'env. 1 mm.

La plante n'est pas épiphyte, mais elle pénètre avec sa partie basilaire dans le tissu du *Phyllophora*. La limite entre celui-ci et l'endophyte est facile à reconnaître; les cellules intérieures du *Phyllophora* sont grandes et généralement presque sans contenu solide. Les cellules de l'endophyte sont beaucoup

plus petites et remplies de contenu granuleux (l'amidon des Floridées), ses parois sont moins nettement limitées et se colorent plus faiblement par l'hématoxyline. En pénétrant entre les cellules de la plante hospitalière, les filaments de l'endophyte sont ordinairement réunis en lames. Souvent, si l'endophyte est fixé sur la face de la froude, il ne s'enfonce que dans le tissu médullaire, des individus vigoureux peuvent cependant pénétrer jusqu'à la face opposée de la fronde. On voit alors les grandes cellules du *Phyllophora* entourées de tous côtés des cellules de l'endophyte (fig. 8 A); elles sont

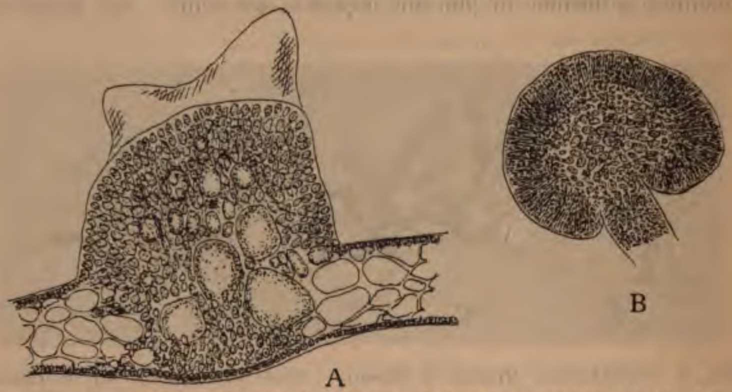


Fig. 8. *Ceratocolax Hartzii* K. Rosenv. *A* Section verticale de la partie basilaire d'une plante enfoncée dans le thalle du *Phyllophora*. 100 : 1. *B*, Section médiane d'une némathécie 30 : 1.

alors plus riches en contenu granuleux que les autres cellules médullaires du *Phyllophora*.

Dans les rameaux, il y a un tissu médullaire assez grand, formé de grandes cellules allongées dans le sens longitudinal, arrondies et un peu anguleuses en section transversale, riches en protoplasma et en petits grains d'amidon. La partie intérieure de l'écorce se compose de cellules arrondies, irrégulièrement disposées, faisant transition entre le tissu médullaire et l'écorce extérieur (tissu assimilateur) qui se compose de cellules plus petites rondes ou allongées en sens radial et dispo-

sées en séries radiales assez courtes. Au sommet des rameaux, il n'y a pas de cellule terminale unique, mais le point végétatif se compose d'un nombre de séries de cellules, divergeantes vers la périphérie comme chez les *Fastigiaria* et d'autres.

La plupart des échantillons bien développés portaient des némathécies. Ce sont des formations globuleuses se trouvant sur les rameaux, séparément ou plusieurs ensemble, vers 1 mm. en diamètre (fig. 7 B). Elles sont souvent terminales ou pseu-

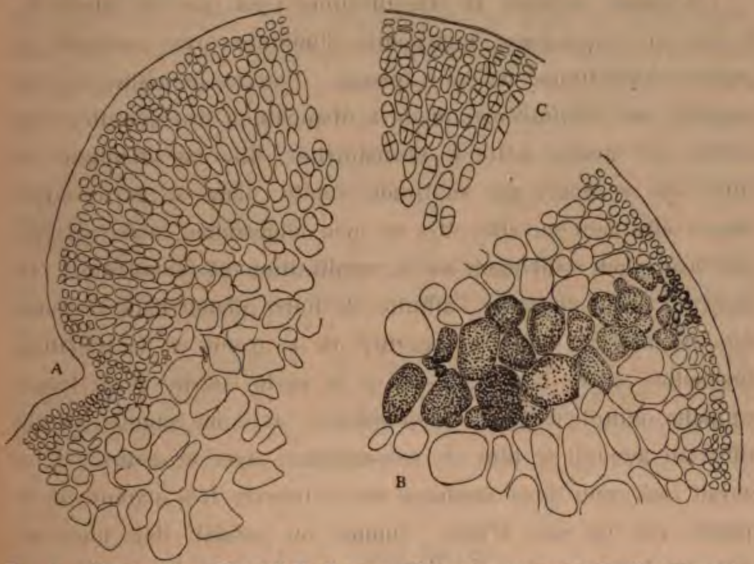


Fig. 9. *Ceratocolax Hartzii* K. Rosenv. *B* Section transversale d'un rameau. *A* et *C* sections radiales de némathécies, *A* à l'état immature, *C* à l'état de maturité. A et C 140 : 1, B 215 : 1.

doterminales. Leur partie centrale se compose de cellules assez grandes, semblables à celles du tissu médullaire des rameaux, et elle se continue insensiblement dans ce tissu (fig. 9 A). La plus grande partie des némathécies est formée de filaments de cellules, rayonnants, çà et là dichotomiquement ramifiés. Avant la maturité ces filaments sont bien nets, les cellules en sont oblongues, diminuant un peu en longueur vers la périphérie (fig. 9 A). Ces cellules deviennent des tétrasporanges, sauf les

dernières cellules courtes, ordinairement 2 ou 3, qui restent stériles. Les tétrasporanges se divisent en croix; la cloison transversale se forme avant les cloisons longitudinales, de sorte qu'on trouve fréquemment des sporanges bipartis (fig. 9 C). A la maturité, la disposition des sporanges en séries n'est pas bien nette; on ne peut pas séparer les filaments entre eux comme chez les *Phyllophora*, mais les tétrasporanges se séparent facilement.

D'autres organes de fructification n'ont pas été observés; il est par conséquent impossible d'indiquer avec certitude la place systématique de cette plante. Par les némathécies elle rappelle les *Phyllophora*, mais la disposition des sporanges en séries est moins nette à la maturité. Elle se distingue en outre de ce genre par sa fronde ronde; dans sa partie supérieure elle peut en effet être un peu comprimée, mais cela paraît avoir lieu seulement où la ramification est abondante. On pourrait aussi chercher l'affinité de notre plante dans le genre *Gymnogongrus*, mais la structure de la fronde et la transition insensible entre la némathécie et la partie stérile de la fronde rappelle plutôt le genre *Phyllophora*, et il me semble, qu'elle offre en général le plus de ressemblance avec ce genre. Il ne serait pas non plus étonnant de la trouver très parente de la plante qui lui sert d'hôte, comme on connaît déjà plusieurs faits analogues parmi les Floridées[1]. On serait même tenté peut-être de la regarder comme une espèce réduite de *Phyllophora*; cependant, tant qu'on n'en connaît pas les cystocarpes, il sera le plus juste de la regarder comme représentant d'un genre nouveau, qui peut être caractérisé de la manière suivante:

Thalle endophyte à la base dans la fronde de *Phyllophora Brodiæi * interrupta*, la partie intramatricale relativement pe-

---

[1]) Par exemple le *Gonimophyllum Buffhami* croissant sur le *Nitophyllum laceratum* et le *Callocolax neglectus* sur le *Callophyllis laciniata*.

tite, nettement délimitée, composée de filaments ordinairement réunis en lames, pénétrant entre les cellules de la plante hospitalière. La partie libre rameuse, un nombre de rameaux ronds, ramifiés, partant ordinairement de plusieurs côtés du point d'attache en formant un buisson souvent presque hémisphérique. La couche médullaire formée de cellules anguleuses arrondies, diminuant vers l'extérieur, la couche corticale extérieure composée de petites cellules rondes ou allongées, disposées en de courtes séries radiales. Les némathécies globuleuses, insérées sur les rameaux au nombre d'un ou de plusieurs ensemble. Leur tissu central se continue insensiblement dans le tissu médullaire du rameau; la majeure partie en est formée de filaments de cellules rayonnants, çà et là dichotomes; à la maturité les cellules des filaments se transforment en tétrasporanges, divisés en croix, mais les séries radiales des sporanges sont alors peu nettes. Les deux ou trois dernières cellules restent stériles[1]).

Gr. occ.: Entre Julianehaab et Hvidenæs, 15 à 16 brasses (A. J.). échantillons bien développés, avec des némathécies non mûres au mois de juin.

Gr. or.: Angmagsalik, 15 brasses (E. B.), stérile au mois de septembre. — Hekla-Havn, 5 à 10 (ou 15) brasses (N. H.), trouvé avec des némathécies aux mois de février, de mars et d'août; récolté avec des tétrasporanges mûrs au mois de mars.

Fam. *Gelidiaceæ.*

Harveyella Schmitz et Rke.

H. mirabilis (Reinsch) Schmitz et Rke., Choreocolax albus Kuck., Sitzber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1894, XXXVIII; Bemerk. II p. 395.

Gr. or.: Récolté plusieurs fois par M. Hartz, dans le Hekla-

---

[1]) M. J. Agardh écrit sur le *Phyllophora interrupta* (Sp. III p. 217) nematheciis sphæricis marginalibus sessilibus (nunc pluribus in fruticulo corymbosis). Serait-il possible que cette dernière phrase dans la parenthèse aurait trait à la plante décrite ci-dessus?

Havn, à l'ouest de ce port et dans la passe près Danmarks-Ø, parasite dans le *Rhodomela lycopodioides* var. *tenuissima*. On voit quelquefois dans les échantillons desséchés que la plante a été incolore ou faiblement colorée à l'état frais. Trouvé dans des profondeurs de 4 à 10 brasses, avec anthéridies et cystocarpes, en partie avec des carpospores mûres aux mois d'avril et de juillet; n'a pas été observé avec tétraspores.

Fam. *Helminthocladiaceæ.*

Chantransia Fr.

Ch. efflorescens (J. Ag.) Kjellm. N. Ish. Algfl. p. 166 (129) tab. 12 fig. 1—2, Gran Kristianiafj. I p. 19 tab. I fig. 1—3.

Cette espèce a été récoltée plusieurs fois dans le Scoresby-Sund sur le *Turnerella Pennyi*, dans des profondeurs de 10 à 20 brasses. Les plantes en sont petites, elles n'atteignent guère la longueur d'un millimètre, mais elles concordent d'ailleurs avec les échantillons que j'ai récoltés dans les parages danoises. L'épaisseur des filaments varie entre 5 et 8 μ, le plus souvent entre 6 et 7 μ.

Des échantillons avec des anthéridies et des carpogones furent récoltés aux mois de juillet et d'août; on trouvait en octobre des cystocarpes mûrs, et au mois de mars des échantillons avec des cystocarpes vidés. A Angmagsalik la plante fut trouvée avec des cystocarpes mûrs au mois de septembre.

Gr. or.: Angmagsalik, 15 brasses (E. B.), sur *Chætomorpha Melagonium*. — Hekla-Havn et à l'ouest du port (N. H.).

Distrib. géogr.: Côtes nord le l'Europe, Spitzberg, Nouvelle-Zemble.

Ch. virgatula (Harv.) Thur.

Ch. secundata (Lyngb.) Thur.

Ch. microscopica Næg.

Gr. or.: Sur le *Chætomorpha Melagonium* dragué dans le

Scoresby-Sund, au sud de Cap Stewart, à 50 brasses de profondeur (N. H.), avec monosporanges au mois d'août.

var. **collopoda** nov. var.

Dans quelques vieux échantillons de *Chordaria flagelliformis,* récoltés par M. Ostenfeld, dans le stipe d'un *Laminaria longicruris*, flottant près de Holstensborg, j'ai trouvé des échantillons bien développés d'un *Chantransia,* qui ne correspond exactement avec aucune des espèces trouvées jusqu'ici au Groenland. Il ressemble aux échantillons que j'ai autrefois rapporté au *Ch. microscopica* Næg., mais il est plus

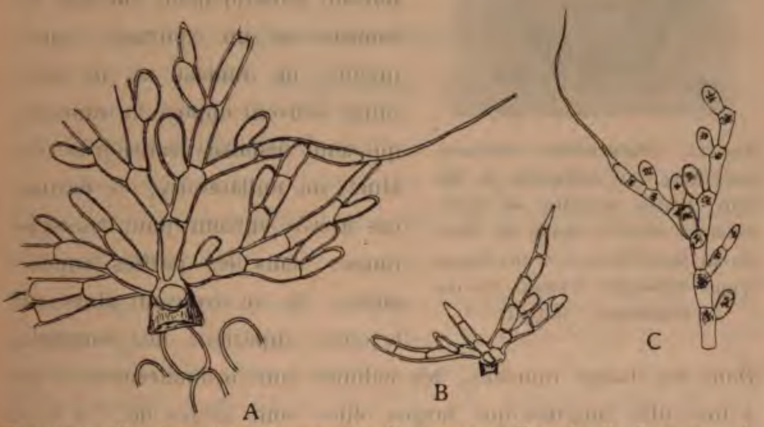


Fig. 10. *Chantransia microscopica* Næg. var. *collopoda* K. Rosenv. *A* 550 : 1. *B* et *C* 300 : 1.

grand et les cellules en sont plus longues. Les plantes sont fixées d'abord sur le *Chordaria* par une cellule basilaire unique et par l'intermédiaire d'une substance jaune brunâtre, sécrétée par la face inférieure de cette cellule ou formée par transformation de sa membrane. Cette substance a d'abord la forme d'une lentille biconcave, la face inférieure s'appliquant au sommet d'une paraphyse; mais dans les plantes âgées, elle acquiert un volume très considérable et prend une forme globuleuse, elle embrasse non seulement la cellule basilaire, mais aussi les parties inférieures des rameaux principaux. Le *Chan-*

transia alors n'est pas fixé à la surface du *Chordaria*, mais enfoncé entre les paraphyses de cette Algue, et la substance fixateur enveloppe entièrement la partie enfoncée. Par la croissance de cette substance vers l'intérieur, il arrive que des cellules du *Chordaria* y sont enfermées (Fig. 11).

Fig. 11. *Chantransia microscopica* Næg. var. *collopoda* K. Rosenv. Partie basilaire du thalle, enfoncée dans le thalle du *Chordaria flagelliformis* et enveloppée d'une substance fixateur très volumineuse. 440 : 1.

Les plantes du *Chantransia* sont très rameuses; elles forment des touffes denses, atteignant plus de 200 μ de long, sans compter les poils incolores. Les cellules portent généralement chacune un rameau ou un sporange (quelquefois un rameau et un sporange souvent opposé au rameau), qui sont disposés sans ordre distinct ou unilatéraux; ce dernier cas arrive surtout pour les sporanges dans les parties supérieures; ils se trouvent alors sur le coté supérieur des rameaux. Dans les longs rameaux, les cellules sont ordinairement 3 ou 4 fois plus longues que larges, elles sont larges de 7 à 8 μ, longues de 12 à 28 μ; elles contiennent dans la partie supérieure, qui est ordinairement plus large que la partie inférieure, un chromatophore, qui paraît avoir une forme étoilée et contenir un pyrénoïde central, comme dans d'autres espèces de ce genre[1]). Les rameaux se terminent, surtout à l'état jeune, en un long poil incolore. Les monosporanges sont ovales ou oblongs, longs de 13 à 16 μ, larges de 7 à 8 μ.

J'ai douté fort, si ce *Chantransia* devait être regardé comme une espèce particulière ou rapporté au *Ch. microscopica*. Il se distingue de la forme ordinaire de cette espèce

[1]) Les échantillons étaient séchés.

par son mode de fixation et par ses cellules plus longues. Comme la production énorme de la substance fixateur pourrait dépendre de la jonction peu serrée des paraphyses du *Chordaria* et de ce que ces organes s'allongent au-delà du point d'attache primitif de l'épiphyte, je me suis décidé à le regarder, au moins provisoirement, comme une variété ou forme du *Chantransia microscopica*, et je l'ai appelé var. *collopoda* à cause du développement considérable de la substance mentionnée.

Gr. occ.: Holstensborg (C. O.) avec sporanges en juillet.

Genera incertæ sedis.

Halosaccion Kütz.

H. ramentaceum (L.) J. Ag.

Les cloisons secondaires des tétrasporanges ne se trouvent pas dans le même plan, mais se coupent ordinairement sous un angle aigu.

Gr. occ.: Trouvé dans un grand nombre de localités, avec des tétrasporanges abondants, surtout dans les mois d'avril à juin, par exemple: Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord (S.), stérile au mois de janvier; Inilik dans l'Atanek-Fjord (S.), de grands échantillons jusqu'à 73 centim. de long, 2 centim. de large; Kitsigsut-Øer 60° lat. N. (A. J.). — Un échantillon douteux a été trouvé par M. Vanhöffen à Karajak (Voir Kuck. Meeresalg. v. Sermitdlet p. 3).

Gr. or.: Dans la passe près Danmarks-Ø, env. 4 brasses, stérile au mois de juillet (N. H.).

Hildenbrandia Nardo.

H. rosea Kütz.

Les tétrasporanges sont souvent divisés de sorte que la cloison moyenne est inclinée, tandis que la cloison supérieure et l'inférieure sont horizontales. Cette plante n'a été récoltée que dans la région littorale, quelquefois en compagnie avec le *Verrucaria halophila*.

Gr. occ.: Hunde-Eiland (S.); Egedesminde (S.); Nunanguak à l'ouest d'Umanak (A. J.); près de Nanortalik (A. J.).

II. Bangioideæ.

Fam. *Bangiaceæ.*

Porphyra Ag.

P. miniata Ag.

Cette espèce est assez commune sur la côte occidentale. Les grands échantillons sont toujours distromatiques et appartiennent presque toujours à la f. *typica*; les petits échantillons sont monostromatiques ou en partie distromatiques.

Gr. occ.: Pinguarsuk (S.) Kuck.; Agto (S.); Nordre-Strømfjord (S.); Sydprøven (A. J.); Sermersok Kangek (A. J.) Nanortalik (A. J.).

P. umbilicalis (L.) J. Ag.

Gr. occ.: Sukkertoppen (C. O.); Umanarsuk 60° 28′ (A. J.).

Bangia Lyngb.

B. fuscopurpurea (Dillw.) Lyngb.

Gr. occ.: Inilik dans l'Atanek-Fjord (S.), des échantillons bien développés, fructifiés, avec anthéridies.

Conchocelis Batt.

C. rosea Batters, On Conchocelis, a new genus of perforating Algæ, in G. Murray, Phycological Memoirs I, London 1892.

Cette Algue curieuse, mais encore très peu connue, a été trouvée en plusieurs endroits sur les côtes du Groenland. Elle perfore les tests de *Spirorbis*, de coquillages et de balanes, auxquels elle donne une jolie couleur rose. Elle concorde bien avec la description et les figures de M. Batters; j'ai trouvé

aussi les grandes cellules décrites par cet auteur, mais je n'ai pas réussi à me rendre compte de leur relation avec les spores. Elle croît souvent en compagnie avec le *Gomontia polyrhiza* et l'*Ostreobium Queketti.*

Gr. occ.: Holstensborg, 12 brasses (N. H. et C. O.); Port de Godthaab (C. O.); Julianehaab, 18 brasses (A. J.).

Gr. or.: Hekla-Havn, jusqu'à une profondeur de 17 brasses au moins (N. H.).

Distrib. géogr.: Côtes d'Ecosse et de Norvège.

B. Phæophyceæ.

Fam. *Fucaceæ.*

Ascophyllum Stackh.

A. nodosum (L.) Le Jol.

Gr. occ.: Egedesminde (S.).

Fucus (L.) Dcne et Thur.

F. vesiculosus L.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen).

F. inflatus L.

Cette espèce croît en abondance dans le Hekla-Havn et dans les environs de Danmarks-Ø, où elle se présente sous une forme remarquable par sa fronde mince. Elle varie ici considérablement quant à la largeur de la fronde, à savoir d'un centimètre et demi jusqu'à un demi millimètre et moins (planche 1). Les formes extrêmes sont reliées par toutes les formes intermédiaires, et il n'y a d'ailleurs aucune différence essentielle entre elles. Les formes larges concordent bien avec la forme ordinaire (var. *evanescens*) de la côte occidentale, seulement

elles sont moins épaisses et solides, et à l'état sec membraneuses. Les échantillons étroits correspondent à la var. *linearis* de la côte occidentale[1]), mais ils sont aussi moins épais et moins rigides. Dans les frondes très étroites, on ne distingue pas de côte médiane, au moins à l'oeil nu, à l'état sec[2]). A cause de la minceur de la fronde, elle a, à l'état sec, une couleur brune plus claire que les échantillons ordinaires de la côte occidentale, qui sont toujours noirâtres. La ramification en est très régulière, dichotomique, dans les échantillons larges aussi bien que dans les étroites. La fronde n'est jamais gonflée, comme il arrive fréquemment pour les échantillons de la côte occidentale, croissant dans la région littorale, et cela dépend bien certainement de ce que la plante croît, près de Danmarks-Ø, exclusivement dans la région sublittorale.

Cette forme de *Fucus*, que j'appelle var. *membranaceus*, a été récoltée à Danmarks-Ø, pendant tous les mois de l'année, excepté janvier, mai, septembre et décembre. Les échantillons ne permettent pas de suivre la période du développement végétatif. Des conceptacles avec des organes sexuels mûrs ou presque mûrs, ont été trouvés pendant les mois de février à août. En mars on trouvait des échantillons stériles ou avec de jeunes conceptacles, à la fin du mois avec des organes sexuels mûrs. Dans l'époque d'avril à août les échantillons étaient généralement à l'état de maturation; en août on en trouvait aussi avec des conceptacles vidés, en octobre et en novembre on en trouvait des échantillons avec des restes des réceptacles ou tout à fait sans réceptacles. Il paraît donc que le développement des conceptacles commence en hiver, et que

---

[1]) Dans Alg. mar. du Groenl. p. 86, l'épaisseur des formes les plus fines de la var. *linearis* est indiquée à tort à 5 millimètres au lieu de 0,5 millimètres.

[2]) Ces formes étroites et membraneuses pourront rappeller des espèces de *Dictyota*; peut-être ce sont de telles formes qui ont occasionné qu'on a indiqué à tort le *Dictyota dichotoma* et le *D. Fasciola* comme trouvés sur les côtes du Groenland (Voir Gr. Hvlg. p. 831).

les organes sexuels mûrs se produisent ordinairement depuis la fin de mars jusqu'à août. Il a été récolté en effet, au mois de février déjà, des échantillons avec des conceptacles à l'état de pleine maturité, mais les réceptacles de ces plantes étaient sur le point de se désorganiser, et il étaient évidemment survivants de l'année précédente.

Des plantules jeunes, à l'état claviforme, sans cryptostome apical, se trouvent assez fréquemment en groupes sur les frondes de *Fucus;* on les trouve aussi sur d'autres Algues, comme le *Sphacelaria racemosa*, les rhizoïdes s'entortillant alors autour des filaments de cette Algue à la maniére des vrilles.

Cette variété de *Fucus* paraît se trouver en grande partie libre, au fond de la mer. Quelques échantillons avaient bien la base élargie en une partie disciforme plus ou moins développée, et deux d'entre eux étaient même fixés aux pierres; mais la plupart des échantillons de cette variété n'avaient pas de disque fixateur et paraissent avoir été libres au moment de la récolte. Ils se trouvent souvent en compagnie avec d'autres Algues libres, comme le *Desmarestia aculeata* et le *Chætomorpha Melagonium,* sur un fond argileux ou vaseux. Les formes larges et étroites de ce *Fucus* croissent sur les mêmes localités, dans des profondeurs d'un ou de deux brasses, jusqu'à 10 ou 11 brasses.

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), var. *evanescens*, avec de vieux conceptacles, en partie vidés, en septembre, récolté sans doute dans la region littorale. Des plantules cylindriques avec cryptostome, $^1/_2$ à 1 mm. de long, croissaient sur des pierres dans la région littorale. — Scoresby-Sund: Danmarks-Ø, var. *membranaceus* (N. H.). En août, M. Hartz récolta, près de Cap Stewart, rejeté sur la côte, un *F. inflatus* qui s'approche de la var. *membranaceus*; il a des réceptacles renflés d'air et des organes sexuels mûrs. Dans l'intérieur de Scoresby-Sund, à Røde-Ø, fut trouvé le fragment d'un *Fucus* qui appartient probablement à la même espèce; il avait les conceptacles vidés au mois d'août.

Fam. *Tilopteridaceæ.*

Scaphospora Kjellm.

S. arctica Kjellm. Algv. Murm. p. 31, fig. 1—15.

Parmi les récoltes de Danmarks-Ø, j'ai trouvé, en très petite quantité, une plante qui concorde bien avec la description et les figures citées de M. Kjellman; elle porte des oosporanges et des zoosporanges (anthéridies?). Dans les récoltes de la même localité, j'ai aussi trouvé un seul échantillon d'une plante d'aspect semblable, mais muni de sporanges comme ceux du genre *Haplospora,* et concordant bien d'ailleurs avec le *Haplospora globosa.* La coïncidence de ces deux plantes dans la même localité, parle bien en faveur de la supposition émise par M. Reinke (Botan. Zeit. 1889 p. 139), que le *Haplospora globosa* ne serait que la forme agame de *Scaphospora.* La plante étudiée par M. Reinke appartient à la vérité au *S. speciosa,* mais d'après les observations de cet auteur le *S. arctica* n'est qu'une forme du *S. speciosa.* Ayant très peu de matériaux d'étude pour ces plantes, je n'ai pu m'en faire une idée personnelle; je conserve donc le nom de *S. arctica.*

Gr. or.: Dans la passe près Danmarks-Ø, env. 4 brasses, avec des sporanges au mois de juillet (N. H.).

Distrib. géogr.: Jugor-Schar.

(*Haplospora globosa* Kjellm. Voir le précédent.)

Fam. *Laminariaceæ.*

Alaria Grev.

A. Pylaii (Bory) J. Ag. emend.

Dans les récoltes de Scoresby-Sund, il y a très peu d'échantillons d'*Alaria*, et ce sont soit des individus jeunes soit des fragments indéterminables. Un seul échantillon âgé, récolté dans le Hekla-Havn, au mois de mars, à 10 brasses de profondeur, est en état moins défectueux. Le vrai stipe (n'ayant

jamais porté des sporophylles) fait défaut, le rachis, 30 centim. de long pour le moins, est comprimé, surtout dans la partie supérieure où il est large d'un centim. Les sporophylles sont épars; les intervalles en sont souvent longs d'un centim. ou d'un centim. et demi, et davantage, parfois même de 3 centim. et demi. Les sporophylles sont cunéiformes, assez étroits; les sores en sont presque tous vidés. La lame n'est représentée que par la partie inférieure de la lame de l'année précédente, arrondie à la base, le reste étant évidemment tombé pendant l'hiver; au-dessous de celle-ci la nouvelle lame commence à se développer. Je ne saurai pas déterminer avec certitude cet échantillon; il n'est pas très différent de certains échantillons de la côte occidentale, que j'ai rapportés à l'*A. Pylaii β, membranacea;* d'autre part on pourrait le comparer à l'*A. grandifolia,* mais l'état défectueux du stipe et de la lame ne permet pas de décider, s'il faut le rapporter à l'une ou à l'autre de ces deux espèces, qui paraissent d'ailleurs être assez voisines l'une de l'autre. Un fragment de lame d'un autre échantillon mesure 35 centim. de large; il est mince comme dans la var. *membranacea.*

A. flagellaris Strömf. Algveg. Isl. p. 41.

M. Bay a récolté à Angmagsalik deux échantillons d'un *Alaria* qui est remarquable par sa lame longue et étroite, et un petit échantillon qui paraît appartenir à la même espèce. Voici les dimensions principales de ces échantillons, en centimètres:

Longueur du stipe (y compris le rachis[1])	65 (env. 10)	60 (env. 15)	4,5
— de la lame	237	155	32
Largeur (la plus grande) de la lame	25	10	1,5
La plus grande longueur des sporophyl.	40	15	

Le stipe, y compris le rachis, est assez long; la plus grande partie en appartient toutefois au rachis qui est comprimé

[1]) Les nombres placés en parenthèse indiquent la longueur du vrai stipe.

et qui porte à chaque côté une série de résidus des sporophylles. Dans la partie supérieure du rachis se trouvent les sporophylles, qui sont longs et étroits, larges de 2 centim. tout au plus, toujours simples. La lame, à base étroite, cunéiforme, est à peu près linéaire, rubanée. Sa largeur peut, pourtant, varier un peu, dans la même fronde. Ainsi, dans l'échantillon le plus grand, la partie inférieure de la lame est large d'environ 25 centim., la partie supérieure n'en atteint que 15 centim., et la partie intermédiaire en est encore un peu plus étroite. La lame est d'épaisseur moyenne, ondulée dans toute sa longueur. La côte a la même forme que dans l'*A. Pylaii.*

J'ai rapporté cet *Alaria*, sans en être parfaitement sûr, à l'*A. flagellaris* Strömf., bien que cette espèce n'ait été décrite que d'après des échantillons jeunes sans sporophylles. Le seul caractère que je n'ai pu retrouver chez les échantillons groenlandais, c'est la côte devenant plus étroite vers le haut, mais cela dépend peut-être de l'âge peu avancé des échantillons islandais. Dans le jeune échantillon d'Angmagsalik la côte est seulement un peu plus étroite au sommet que dans la partie inférieure de la lame.

Cette espèce paraît être très voisine de l'*A. Pylaii* et de l'*A. grandifolia;* reste à rechercher, si elle en est bien distincte. Elle diffère de la première notamment par sa lame très longue et très étroite, mais cela dépend peut-être de conditions extérieures, locales.

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.) avec sporanges en septembre.
Distrib. géogr.: Islande oriental.

Agarum (Bory) Post. et Rupr.

A. Turneri Post. et Rupr.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen); Sydprøven et Nanortalik (A. J.).
Gr. or.: Angmagsalik, 15 brasses, septembre (E. B.), plusieurs échantillons dont quelques-uns grands, avec des sores. — Un frag-

ment fut trouvé dans l'estomac d'un *Scymnus glacialis* près de Danmarks-Ø; cette espèce n'a pas été trouvée ailleurs dans le Scoresby-Sund.

Laminaria Lamx.

L. digitata (L.) Lamx.

A Cap Stewart, en Scoresby-Sund, M. Hartz trouva, rejetés sur la côte, plusieurs échantillons de cette espèce, assez mal conservés, mais pourtant faciles à reconnaître, par la couleur du stipe d'un olive grisâtre, par le manque de canaux mucifères dans le stipe, comme par la couleur verdâtre (à l'état desséché) et la structure anatomique de la lame, caractères qui les distinguent nettement du *L. nigripes*. Les stipes sont fort comprimés vers le haut. Un échantillon en porte des sores mûrs; ces plantes furent trouvées en août.

Comme on n'en a observé que des échantillons détachés, on ne peut savoir avec certitude, si cette espèce croît dans le Scoresby-Sund; il serait même possible que ces échantillons eussent été transportés d'un autre pays par les glaces flottantes. Vu cependant la grande distance entre l'entrée de Scoresby-Sund et le Cap Stewart, vu aussi qu'on a trouvé, à cet endroit, plusieurs (6) échantillons de cette espèce, qui ne paraît pas très propre à un long transport, on ne saurait guère douter que ces échantillons ont crû dans le Scoresby-Sund, probablement près de l'endroit où ils ont été trouvés.

Dans Gr. Hvlg. p. 842 j'ai émis la supposition que le *L. digitata* Zeller, trouvé à l'île de Sabine, appartient au *L. nigripes*. Le *L. digitata* étant trouvé aujourd'hui dans le Scoresby-Sund, il est probable que la Laminaire, trouvée par l'expédition allemande, appartienne à cette même espèce, d'autant plus que le *L. nigripes* n'a été récolté que dans la partie le plus au sud de la côte orientale, et que le *L. digitata* a été trouvé, en 1896, à l'île de Jan Mayen (K. R. Jan-Mayen p. 27).

Le seul échantillon de cette espèce trouvé sur la côte

occidentale, à Nanortalik, tout près de la pointe méridionale (Gr. Hvlg. p. 841), y a peut-être été transporté de la côte orientale.

L. nigripes J. Ag. emend.

Gr. occ.: Quelques jeunes échantillons de cette espèce ont été récoltés par M. Jessen, dans la région littorale, à Umanarsuk, 60° 28′ lat. N. et près de Nanortalik.

L. longicruris de la Pyl.

M. Bay a récolté à Angmagsalik un certain nombre de Laminaires à lame indivise, appartenant sans doute tous à la même espèce. Dans l'échantillon le plus grand, à stipe long de 49 centim. et à lame longue de 60 centim. (incomplète) et large de 23 centim., le stipe est creux; sur une coupe transversale, prise un peu au-dessus du milieu du stipe, on voit une cavité elliptique dont le diamètre le plus grand est à peu près d'un tiers du diamètre du stipe; dans la même coupe on remarque, vers la périphérie, un cercle de canaux mucifères bien développés. L'épaisseur du stipe est à peu près égale dans presque toute sa longueur, au sommet cependant il s'atténue vers la base de la lame. La lame, à base arrondie, est linéaire, vers le haut un peu élargie, à marge fortement ondulée; dans la partie supérieure, elle porte un sore continu, linéaire, mûr. Cet échantillon concorde complètement avec le *L. longicruris.* L'échantillon le plus grand après celui-ci, lui est très semblable, il est seulement un peu moins développé. Le stipe, 40 centim. de long, 9 mm. en diamètre à l'état ramolli, ressemble tout à fait à celui de l'autre exemplaire, mais il est solide. Dans une coupe transversale de la partie supérieure du stipe, la partie centrale est occupée par la moëlle allongée. Il n'y a pas de doute, que cet échantillon ne soit un *L. longicruris,* dont le stipe n'est pas encore devenu creux. Ceci n'est pas étonnant, car la cavité semble ordinairement apparaître chez cette espèce à une époque assez avancée du développement.

Les autres échantillons sont trop peu développés pour être déterminés avec certitude, mais rien ne s'oppose à les considérer comme de jeunes échantillons de *L. longicruris*; aussi ont-ils bien l'air d'appartenir à la même espèce que les autres. Un des échantillons avait dans le stipe, qui n'avait que 3 centim. et demi de long, de nombreux petits canaux mucifères tout près de la surface.

Il est intéressant que cette espèce, qui ne se trouve pas sur la côte occidentale au sud de 62° lat. N., a été découverte sur la côte orientale, mais il est étonnant qu'elle n'a pas été remarquée en Scoresby-Sund. Il sera d'un vif intérêt de savoir, si elle est répandue vers le nord sur la côte orientale, ou si elle est restreinte à une certaine zone de la côte orientale.

Sur la côte occidentale, à Holstensborg et à Godthaab, M. Ostenfeld a trouvé des échantillons dont les dimensions dépassent les limites que j'ai indiquées dans Gr. Hvlg. L'échantillon le plus grand, mesuré par lui, avait 13,5 m. de long. Voici les mesures de deux autres échantillons:

Longueur de la lame	6,1 m.	3,75 m.
Largeur —	0,6 m.	1,0 m.
Longueur du stipe	4,25 m.	2,5 m. + x

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), avec sporanges mûrs en septembre.

L. groenlandica K. Rosenv.

Des échantillons typiques ont été récoltés par M. Jessen, qui m'a communiqué qu'il n'a pas trouvé de *Laminaria* à stipe creux dans le district de Julianehaab.

Gr. occ.: Entre Sydprøven et Lichtenau, 5 brasses (A. J.); entre Amitsok et Sermersok, 9 brasses (A. J.).

L. cuneifolia J. Ag.

L. saccharina (L.) Lamx. var. **glacialis** K. Rosenv. nov. var.

Dans le Hekla-Havn, M. Hartz a récolté en abondance

une Laminaire qui ressemble au *L. saccharina* et qui me paraît devoir être rapportée à cette espèce. La base cunéiforme de la lame lui donne souvent une certaine ressemblance avec le *L. cuneifolia*; cependant, elle se distingue nettement de cette espèce par son stipe long, par sa lame ondulée à la marge jusqu'à la base, tandis qu'elle n'est pas ondulée dans la partie inférieure chez le *L. cuneifolia*, comme par la lame étant de largeur égale ou un peu plus large au milieu, tandis que, chez le *L. cuneifolia*, la lame a sa plus grande largeur au-dessus du milieu.

La plante est assez différente de la forme ordinaire du *L. saccharina*, des côtes d'Europe, et elle ne concorde pas non plus avec les variétés arctiques de cette espèce connues jusqu'ici. Parmi les variétés décrites par M. Kjellman, dans son «Handbok», elle ressemble le plus à la var. *grandis*, mais elle ne concorde avec aucune des formes décrites de cette variété (l. c. p. 25). C'est pourquoi je crois devoir l'établir ici comme une variété (ou forme) nouvelle. La description suivante a trait seulement aux grands échantillons bien développés, trouvés dans le Hekla-Havn.

Le stipe est long (63 à 120 centim.), cylindrique, d'épaisseur à peu près égale ou s'atténuant très peu vers le haut et vers le bas, solide, à l'état frais env. 1 centim. en diamètre. La lame, longue de 80 à 106 centim., large de 17 à 24 centim., est linéaire ou linéaire-lancéolée. La base en est cunéiforme, tantôt assez étroite tantôt plus large, parfois arrondie. La marge en est ondulée jusqu'à la base, ses plis occupent souvent plus d'un tiers du diamètre de la lame; dans les échantillons fructifiés, ils atteignent souvent le sore. La lame a une assez grande consistance; elle paraît être lisse, non rugueuse, à en juger des échantillons desséchés. Le sore peut parcourir la lame d'un bout à l'autre, dans d'autres cas il occupe seulement la partie inférieure de la lame; il est presque toujours continu, ou interrompu un peu vers le haut. Sa largeur varie

ordinairement entre 3,5 centim. et 5,5 centim.; elle diminue quelquefois vers le haut.

Le changement de la lame commence en hiver. En février et en mars, la nouvelle lame, intercalée entre le stipe et la lame de l'année précédente, est encore toute petite. Alors on y trouve parfois encore des restes de la lame de l'année l'avant-dernière. En juillet et en août, la lame nouvelle a atteint sa grandeur définitive, elle porte alors au sommet la lame de l'année dernière, entière ou en partie. Cette lame disparaît probablement en automne ou au commencement de l'hiver.

Fig. 12. *Laminaria saccharina* (L.) Lamx. var. *glacialis* K. Rosenv. Section transversale de la lame. *S* canal mucifère. *230 : 1.

La lame contient de nombreux et de grands canaux mucifères dans le tissu cortical parenchymateux à grandes cellules; ils touchent parfois en même temps l'assise périphérique assimilatrice et le tissu médullaire. Celui-ci est nettement délimité contre le parenchyme cortical (Fig. 12). Le stipe, au contraire, ne contient pas de canaux mucifères [1]).

[1]) On croit parfois observer de grands canaux mucifères dans des coupes transversales des stipes, mais ce ne sont que des creux produits par

Les sores contenaient des sporanges mûrs en février et en mars; on a, dans les autres saisons, récolté peu de grands échantillons dans le Hekla-Havn, mais quelques échantillons récoltés au Cap Stewart et concordant avec les autres avaient au mois d'août, soit des sores avec sporanges mûrs, soit de jeunes sores ou des sores en développement basipète.

Dans la passe près de Danmarks-Ø, M. Hartz a récolté, au mois de juillet, de grands et beaux échantillons d'une Laminaire qui est très semblable à celui que nous venons de décrire; elle s'en distingue seulement par le stipe beaucoup plus court et la lame un peu plus large, mais ces caractères sont probablement dus à la station, où le courant était rapide, d'après les notations de M. Hartz. Il paraît que le stipe des Laminaires devient, généralement, d'autant plus court que l'eau est plus agitée. Dans les trois échantillons les plus grands, le stipe est long de 9 à 15 centim., et assez mince; la lame, de forme lancéolée, profondément ondulée, longue de 130 à 163 centim. (la nouvelle lame 100 à 108 centim.), large de 33 à 36 centim. Tous les échantillons portent au sommet la lame de l'année dernière, séparée de la nouvelle par un rétrécissement très remarquable. L'ancienne lame porte dans tous les échantillons un sore continu, presque complètement vidé; dans deux des échantillons, il se continue sans ou avec très peu d'interruption dans le sore de la nouvelle lame, dont la partie supérieure est mûre, tandis que vers le bas il s'efface à cause de son développement basipète. Il se produit probablement des sporanges mûrs pendant toute l'année, comme chez le *L. Agardhii*, d'après M. Kjellman (N. Ish. Algfl. p. 293 (235)).

Cette forme rappelle, plus encore que la précédente, le *L. cuneifolia* J. Ag.; elle s'en distingue par la lame lancéolée, à base arrondie ou largement cunéiforme, ondulée jusqu'à la

---

des animaux, probablement des Crustacées; on en trouve aussi en grand nombre dans les lames, et on les observe aussi dans les autres espèces de Laminariacées.

base. On peut l'appeler f. *brevipes* et la forme décrite plus haut f. *longipes*.

Gr. or.: Scoresby-Sund: Hekla-Havn, 5 à 10 brasses (f. *longipes*); dans la passe près Danmarks-Ø, env. 4 brasses (f. *brevipes*), au Cap Stewart, rejeté sur la côte (f. *longipes*, un échantillon à stipe court). Un exemplaire enfin en a été récolté à l'aide d'un faubert à 50 brasses de profondeur, mais il est bien certain qu'il n'a pas crû à cet endroit. Tous récoltés par M. Hartz.

L. solidungula J. Ag.

Gr. occ.: Entre Julianehaab et Hvidenæs, 18 brasses (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.). — Récolté fréquemment dans le Hekla-Havn (N. H.) à 4 à 10 brasses de profondeur, mais seulement des échantillons assez petits et stériles; le plus grand est un demi mètre de long. Dans les échantillons les plus grands, on voit quelquefois des lames avec deux rétrécissements, indiquant sans doute deux périodes de repos. (Comparez J. Agardh, Spetsbergens Alger pl. I fig. 2). Des échantillons tout jeunes se trouvent quelquefois sur le *Desmarestia aculeata*. Récolté aussi dans la passe et dans le Scoresby-Sund, près de Danmarks-Ø (N. H. et E. B.), un échantillon avec un petit sore dans la partie supérieure de la lame, au mois de juillet. — Au Cap Stewart, rejeté sur la côte au mois d'août (N. H.), de grands échantillons, longs d'un mètre et demi, assez étroits, avec sore vidé sur la lame ancienne, un exemplaire aussi avec un nouveau sore parcourant presque toute la nouvelle lame, s'effaçant vers le bas.

Saccorhiza de la Pyl.

S. dermatodea (de la Pyl.) J. Ag.

Gr. occ.: Nordre-Strømfjord (S.); Sydprøven (A. J.).

Fam. *Chordaceæ.*

Chorda (Stackh.).

Ch. Filum (L.) Stackh.

Gr. or.: M. Hartz déclare avoir observé le *Chorda Filum*

flottant dans le Hekla-Havn au mois d'août; mais les échantillons en ont malheureusement été perdus.

Ch. tomentosa Lyngb.

Fam. *Chordariaceæ.*

Chordaria (Ag.)

Ch. flagelliformis (O. F. Müll.) Ag.

Gr. occ.: Trouvé dans de nombreuses localités, par exemple: Ekaluit, dans l'intérieur d'Ameralik, à 2 brasses de profondeur (C. O.); Kitsigsut-Øer (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik, sur des pierres dans la région littorale (E. B.). — Dans la passe près Danmarks-Ø, entre 1 et 4 brasses de profondeur (N. H.), une touffe d'individus assez grêles, 20 cent. de long, appartenant à la f. *ramusculifera* Kjellm., sur le *Chætomorpha Melagonium*; stérile au mois de juillet.

Castagnea Derb. et Sol.

C. virescens (Carm.) Thur., Reinke Algfl. westl. Ostsee p. 76, Eudesme virescens J. Ag., Kjellm. N. Ish. Algfl. p. 312 (251).

Il est intéressant au point de vue géographique que cette espèce, d'une distribution relativement méridionale, a été trouvée sur la côte occidentale par M. Ostenfeld.

Gr. occ.: Sukkertoppen, dans des flaques de la région littorale (C. O.), des échantillons bien développés, atteignant plus de 21 centim. de long., avec sporanges uniloculaires mûrs au mois de juillet.

Distrib. géogr.: Côtes atlantiques du nord de l'Europe et de l'Amérique.

Myriocladia J. Ag.

M. callitricha K. Rosenv.

Fam. *Desmarestiaceæ.*

Desmarestia Lamour.

D. aculeata (L.) Lamour.

Cette espèce se trouve en abondance dans le Hekla-Havn, où elle a été récoltée pendant presque tous les mois de l'année. Les diverses phases du développement s'accomplissent à peu près aux mêmes époques de l'année que dans les parages plus méridionaux. Dans les mois d'octobre à février elle a été trouvée sans poils. A la fin de février les nouvelles pousses commencent à se produire, et la plante acquiert peu à peu l'aspect poilu bien connu. Au mois d'août, les poils tombent et la croissance cesse, mais les pousses nouvelles se distinguent encore pendant quelque temps par leur couleur plus claire. Aux mois de novembre et de décembre, les cellules sont remplies d'une substance très réfringente, sans doute une substance de réserve. Je n'ai pas réussi à observer la formation des zoospores dans les échantillons récoltés pendant l'hiver et conservés en alcool, mais elle a probablement eu lieu au milieu de l'hiver [1]. Il est possible pourtant, que la reproduction par zoospores soit assez rare dans le Hekla-Havn et que la plante se propage ici principalement par division végétative; elle paraît, en effet, se trouver, en grande partie, libre au fond de la mer.

Gr. occ.: Plusieurs endroits, p. ex.: Sermitdlet (Vanhöffen), Julianehaab, 18 brasses, (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik, 15 brasses (E. B.); nouvelles pousses sans poils, mais d'une couleur plus claire que les autres. — Scoresby-Sund: Hekla-Havn, 4 à 10 brasses; à plusieurs endroits près de Danmarks-Ø; Gaaseland; au Cap Stewart, rejeté sur la côte (N. H.). — Récolté en outre avec faubert en Scoresby-Sund à 68

[1]) La formation des zoospores à été observée à Helgoland, au mois de décembre, par M. Kuckuck (Bemerk. I. p. 247), et à Lille-Bælt en Danemark, au mois de février, par moi (Botan. Tidsskr. Bd. 19, p. XLIV).

brasses de profondeur, et à 72° 27′ lat. N., 20° 4′ long. ouest, à 115 brasses de profondeur. Trouvé sur les glaces flottantes à la hauteur de Hold-with-Hope, à une distance d'env. 11 kilomètres, en partie détruit (N. H.).

D. viridis (O. F. Müll.) Lamx.

Le développement végétatif paraît avoir lieu un peu plus tard dans le Hekla-Havn que sur la côte occidentale, car l'espèce à été trouvée avec poils aux mois de juillet et d'août, sans poils aux mois d'octobre et de mars, tandis que, sur la côte occidentale, elle se trouve sans poils aux mois de juillet-août.

Gr. occ.: Nordre-Strømfjord (S.); Julianehaab, à 16 et à 18 brasses de profondeur (A. J.); Nanortalik (A. J.).

Gr. or.: Hekla-Havn et dans quelques endroits près de Danmarks-Ø, à 4 à 10 brasses de profondeur (N. H.).

Fam. *Dictyosiphonaceæ.*

Dictyosiphon Grev.

D. foeniculaceus (Huds.) Grev.

Gr. occ.: Trouvé à plusieurs endroits dans la partie supérieure de la région sublittorale, ou dans la région littorale, comme auparavant avec sporanges uniloculaires en juillet et en août. Comme exemple d'une localité très éloignée de la mer ouverte, nous citerons: Ekaluit, à l'intérieur d'Ameralik, à 2 brasses de profondeur (C. O.).

Gr. or.: Angmagsalik, 15 brasses, (E. B.). — Scoresby-Sund: Hekla-Havn et d'autres localités près de Danmarks-Ø, à env. 4 à 5 brasses de profondeur, en petite quantité entre d'autres Algues (N. H.). Au mois de mars, on trouvait des échantillons stériles, en mauvais état, et n'étant pas en évolution; en juillet on les trouvait en plein développement, mais stériles, et en août avec sporanges uniloculaires. Les plantes récoltées en été portent de nombreux poils incolores; il arrive même que les rameaux se terminent en un poil. Trouvé également au Cap Stewart, rejeté sur la côte, avec sporanges au mois d'août.

D. hispidus Kjellm.

D. hippuroides (Lyngb.) Kütz.

Gr. occ.: Julianehaab (A. J.), stérile au mois d'avril.

D. corymbosus Kjellm.

D. Chordaria Aresch.

Trois échantillons de cette espèce ont été récoltés par M. Ostenfeld; ils se rapprochent de la var. *dumontioides* K. Rosenv. (Gr. Hvlg. p. 861 (98)), surtout deux des échantillons qui portent des rameaux peu nombreux et distants.

Gr. occ.: Godthaab Skibshavn (C. O.), avec sporanges uniloculaires en juin.

Coilodesme Strömf.

C. bulligera Strömf.

La fronde de cette espèce est ordinairement simple, mais on trouve parfois des échantillons portant un rameau plus ou moins développé, comme l'a déjà observé M. Reinke (Atlas p. 52). Le rameau se trouve soit dans la partie inférieure de la fronde soit près du sommet (fig. 13 A—E). Le plus souvent il est court ou même rudimentaire; il ne m'est arrivé qu'une fois de trouver un rameau bien développé (fig. 13 B). La fig. 13 E représente un échantillon irrégulièrement lobé au sommet. Dans un échantillon tout jeune, haut de quelques millimètres, j'ai observé une cellule apicale, à ce qu'il paraît, tétraédrique (fig. 13 F), mais sa fonction est sans doute de courte durée. La présence d'une cellule apicale parle en faveur de l'opinion émise par M. Reinke (l. c.), que la plante appartient aux Dictyosiphonacées, avec lesquelles elle concorde aussi sous d'autres rapports.

Gr. occ.: Sukkertoppen (C. O.); Sydprøven (A. J.); Umanartut (A. J.); pointe méridionale d'Amitsok 60° 17′ lat. N. (A. J); Sermersok Kangek (A. J.), avec de jeunes sporanges uniloculaires au commencement de juin; près de Nanortalik (A. J.), avec des sporanges mûrs à la fin d'avril; Kitsigsut-Øer c. 60° lat. N. (A. J); trouvé partout dans la région littorale ou à la limite de la basse mer.

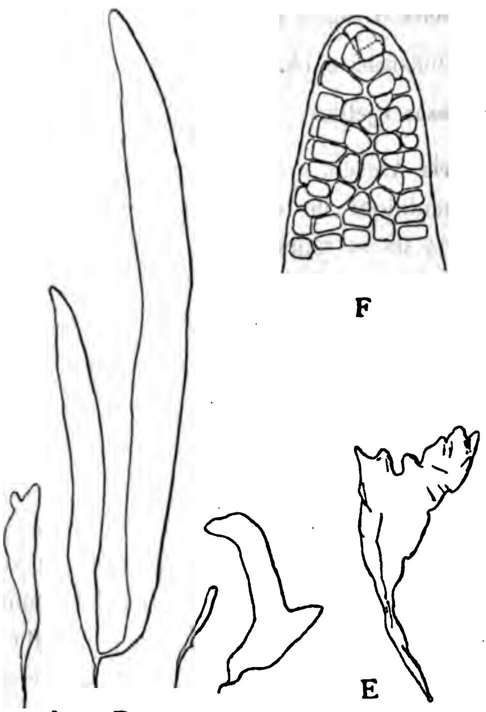


Fig. 13. *Coilodesme bulligera* Strömf. A—E, plantes ramifiées, en grandeur naturelle. F, sommet d'une jeune plante, avec cellule apicale. 350:1.

Fam. *Punctariaceæ.*

Phyllitis Kütz.

Ph. Fascia (O. F. Müll.) Kütz.

Ph. zosterifolia Rke. (?)

Scytosiphon (Ag.).

S. lomentarius (Lyngb.) J. Ag.

Gr. occ.: Cette espèce est très commune dans la région littorale de la côte occidentale, surtout vers le sud. Le thalle est le plus souvent cylindrique, rarement avec rétrécissements. Quelquefois les paraphyses font défaut comme dans la var. *complanata.* Cette

variété s'y trouve aussi, mais plus rarement. Quelquefois les frondes sont très étroites, avec des sporanges formant des sores séparés longitudinaux en forme de coussinets. Ces échantillons rappellent le *S. pygmæus* Rke (Algenfl. westl. Ostsee p. 60, Atlas taf. 14.) mais ils sont souvent très longs. Trouvé dans plusieurs localités au sud de Julianehaab par M. Jessen.

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.). — Dans la passe près de Danmarks-Ø, à moins de 4 brasses de profondeur (N. H.), quelques échantillons fixés sur un coquillage, jusqu'à 40 centim. de long et 1 mm. d'épaisseur; ils ressemblent au var. *complanata*, mais ne paraissent pas avoir été comprimés; stériles au mois de juillet.

Delamarea Hariot.

D. attenuata (Kjellm.) K. Rosenv.

Cette Algue atteint sur les côtes du Groenland plus de 30 centim. de longueur et 3,5 mm. en diamètre. Elle a été trouvée avec des sporanges uniloculaires et pluriloculaires — toujours dans des individus différents — au mois de juillet. Les sporanges pluriloculaires sont quelquefois si nombreux et si serrés dans certaines parties de la plante, que les paraphyses vésiculeuses ne s'y trouvent qu'en très petit nombre. La plante est quelquefois envahi par le *Phæostroma pustulosum* (voir p. 68), dont les sporanges pluriloculaires ne devront pas être confondus avec ceux du *Delamarea*; ils s'en distinguent aisément par leur forme. Je n'ai jamais vu d'exemplaires du *Delamarea* avec des stolons comme ceux mentionnés par M. Hariot (Journ. de bot. III. 1889 p. 156). La plante croît dans la région littorale ou un peu au-dessous de la limite de la basse mer.

Gr. occ.: Sukkertoppen (C. O.); Sardlok; Umanarsuak 60° 32′ lat. N.; Umanartut; Nanortalik (A. J.).

Coelocladia K. Rosenv.

C. arctica K. Rosenv.

Les cellules claviformes qui se trouvent éparses entre les

sporanges et que j'ai mentionnées dans Gr. Hvlg. p. 868 (101) sont sans nul doute de vraies paraphyses. Elles sont tout à fait semblables aux paraphyses de *Scytosiphon,* le contenu brun et réfringent les remplissant complètement ou n'en remplissant que la partie supérieure. Si j'ai été autrefois indécis sur leur nature, c'est que j'ai trouvé parfois des paraphyses qui par une cloison transversale étaient divisées en deux cellules, dont la supérieure seule est remplie du contenu brun; mais ces cas paraissent provenir de ce que la cellule sous-jacente s'est introduite dans la paraphyse et en a occupé la partie inférieure.

J'ai rapporté cette plante aux Scytosiphonacées, et il me paraît que la présence des paraphyses mentionnées affirme cette détermination. M. Kjellman l'a rapportée au contraire à la famille des Striariacées (Engler u. Prantl: Natürl. Pflanzfam. I. 2 p. 290), qui devait être regardée plutôt comme une tribu des Punctariacées. Elle prend en effet une position si intermédiaire entre ces deux familles qu'on a de la peine à décider à laquelle il faut la rapporter, et elle me paraît témoigner en faveur de l'opinion de M. Gran (Kristianiafj. p. 41) qui les a réunies sous le nom de *Punctariaceæ,* opinion à laquelle je me range.

Kjellmania Reinke.

M. subcontinua nov. sp.

Dans une récolte faite par M. Jessen à Umanarsuk, j'ai trouvé deux fragments d'une Algue qui me paraît mériter d'être décrite malgré son état défectueux. L'un des fragments, qui paraît être la partie basilaire de la plante, est long d'environ 2 centim., épais d'env. 40 μ, et consiste, tantôt, dans presque toute son étendue, d'une seule série de cellules, tantôt d'articles divisés par une cloison longitudinale. La longueur des cellules de la partie monosiphone est plus petite que leur diamètre, souvent à moitié plus petite. Les parois extérieures sont très convexes. Les cellules contiennent un certain nombre de petits

chromatophores. Le filament porte d'assez nombreux poils incolores, vigoureux, partie opposés, partie épars, mais non des rameaux. Il porte par intervalles vers le haut quelques sores de sporanges pluriloculaires, en forme de ceinture ou n'occupant qu'un côté du filament.

L'autre fragment qui paraît être la continuation du premier a presque 5 centimètres de long. Il est divisé, dans presque toute sa longueur, par des cloisons longitudinales, dont le nombre augmente peu à peu vers le haut, il se présente ainsi

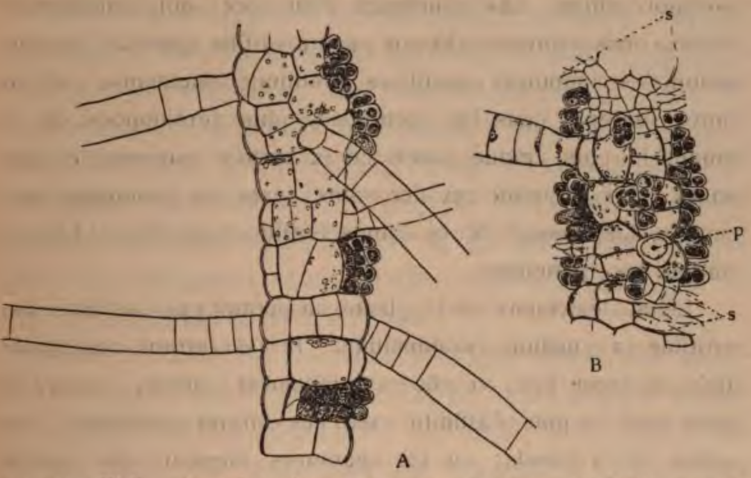


Fig. 14. *Kjellmania subcontinua* K. Rosenv. Fragments de thalle avec des sporanges pluriloculaires en partie vidés, *s* dans la fig. B; *p* cellule basilaire d'un poil. 260 : 1.

comme un axe cylindrique à structure parenchymateuse, formé de cellules à peu près carrées, augmentant un peu en épaisseur vers le haut. Il porte, dans toute sa longueur des poils incolores, longs et vigoureux, épais de 20 à 26 μ, rétrécis à la base, à point végétatif basilaire, comme dans l'autre fragment, mais plus nombreux; il ne porte pas de rameaux. Des sores proéminents de sporanges pluriloculaires se trouvent à la surface de la fronde, dans toute la longueur du fragment; ils sont assez petits, à peu près de la même grandeur que les

cellules végétatives, au moins dans la partie inférieure du fragment, où ils sont séparés par des parties stériles assez considérables. Vers le haut, ils sont plus serrés et plus ou moins confluents, de manière à former souvent une couche presque continue, partout cependant interrompue par de petites parties stériles. Les sores sont très semblables à ceux du *Kjellmania sorifera*, ils se composent d'un assez petit nombre de sporanges cylindriques ou prismatiques, courts, env. 17—20 μ de long, épais de 8—10 μ, à deux ou trois étages, qui paraissent produire chacune une zoospore unique. Les sporanges d'un sore sont latéralement connés, mais s'ouvrent chacun par un orifice spécial. La formation des sporanges paraît se continuer longtemps, car on trouve souvent, dans les parties les plus développées de la fronde, la plus grande partie de la surface couverte de sporanges vidés et parmi eux des sores épars de sporanges plus jeunes. L'épaisseur de la fronde fertile est de 80 à 120 μ, y compris les sporanges.

L'état défectueux de la plante ne permet pas de fixer avec certitude sa position systématique. Il est surtout regrettable qu'on ne sache pas, si elle est réellement simple, vu qu'elle paraît avoir le plus d'affinité avec des formes rameuses. Les parties de la fronde, où les sporanges forment une couche presque continue, rappellent le *Coelocladia arctica,* mais cette plante est bien différente par les sores formant une couche uniforme sur toute la surface de la fronde, et par la présence de paraphyses. Par son port, notre plante a assez de ressemblance avec les *Myriotrichia,* surtout le *M. filiformis,* mais les sporanges latéralement connés dans les sores ne permettent pas de la rapporter à ce genre. Nous avons déjà mentionné la grande ressemblance des sores avec ceux des *Kjellmania.* Dans les espèces de ce genre le thalle est rameux et il y a, outre les sporanges des sores, d'autres sporanges pluriloculaires, intercalaires. Bien que ces deux caractères n'aient pas été observés dans la plante d'Umanarsuk, il me paraît préférable

de la rapporter au genre *Kjellmania,* espérant qu'on ne tardera pas à en trouver bientôt des échantillons assez complets pour qu'on puisse lui attribuer sa place définitive.

Gr. occ.: Umanarsuk, 60° 32′ lat. N., parmi d'autres Algues récoltées à la limite de la basse mer, au mois de juillet (A. J.).

Symphyocarpus K. Rosenv.

S. strangulans K. Rosenv.; Kuck. Bemerk. I p. 236.

Les cellules renflées à contenu brun et réfringent qui j'ai mentionnées dans Gr. Hvlg. (p. 898 (122)) comme des formations peut-être anormales, sont bien des organes normaux et comparables aux paraphyses de *Scytosiphon lomentarius,* comme l'a fait remarquer M. Kuckuck (l. c.), qui a trouvé cette Algue à Helgoland. Je tombe d'accord avec cet auteur qui l'a placée parmi les Scytosiphonacées à cause de ces paraphyses et de la forme des sporanges. Ces derniers sont très semblables à ceux de *Coelocladia* et de *Kjellmania.*

Dans Gr. Hvlg. j'ai mentionné des poils hyalins peu nombreux et j'en ai figuré un (l. c. fig. 29 C). Plus tard j'ai trouvé des échantillons bien développés sans poils, et M. Kuckuck n'a pas trouvé des poils dans les échantillons d'Helgoland. J'ai alors réexaminé les préparations des spécimens originaux de Godhavn pour m'assurer, si les poils décrits lui appartiennent réellement ou non, et j'ai trouvé que ces préparations ne sont pas propres à décider cette question, puisque le *Symphyocarpus* y est entremélée avec d'autres Algues phéosporées dont les filaments s'introduisent souvent tellement entre les siennes, qu'il est très difficile de décider, si les poils appartiennent à l'une ou à l'autre de ces Algues. Comme dans aucun cas je n'ai vu un poil appartenant indubitablement au *Symphyocarpus,* et comme cette Algue a été trouvée ailleurs sans poils, il paraît qu'elle n'est jamais pourvu de poils.

La couche basilaire n'est pas toujours composée de fila-

ments d'abord libres, plus tard concrescents; elle est quelquefois parenchymateuse jusqu'au bord.

Gr. or.: Hekla-Havn, sur *Chætomorpha Melagonium*, à 3—6 brasses de profondeur, stérile au mois de novembre, avec sporanges au mois de mars; dans la passe près de Danmarks-Ø, sur *Halosaccion ramentaceum*, à moins de 4 brasses de profondeur, avec sporanges en grande partie vidés en juillet (N. H.).

Distrib. géogr.: Mer du Nord.

Phæostroma Kuckuck.

Ph. pustulosum Kuck. (Ueb. ein. neue Phæosporeen d. westl. Ostsee. Bot. Zeit. 1895 p. 182, Taf. VII), Phæocladia prostrata Grau, Tønsbergfj. p. 32.

Cette curieuse espèce a été trouvée dans deux localités différentes, croissant dans le thalle de *Delamarea attenuata*. Elle se trouve dans l'intérieur de cette plante, surtout entre les bases des grandes paraphyses vésiculeuses, mais elle pénètre aussi entre les cellules intérieures du thalle. Il n'est pas étonnant de la trouver ici comme endophyte, car non seulement les paraphyses, mais aussi les autres cellules du *Delamarea*, sont assez lâchement réunies. Les plantes concordent bien avec la description et les figures de M. Kuckuck; mais à cause de leur vie endophyte elles prennent une forme plus irrégulière. On voit souvent des filaments libres, monosiphones. Les poils sont très caractéristiques par leur cellule inférieure très longue, au-dessus de laquelle se trouve le point végétatif. Cette cellule est un peu rétrécie dans la partie inférieure et sa membrane y est épaissie; ces deux caractères n'ont pas été mentionnés par M. Kuckuck, ils sont peut-être particuliers pour les plantes du Groenland. Presque tous les échantillons en portaient des sporanges pluriloculaires; je n'ai vu des sporanges uniloculaires que dans un seul échantillon de Sukkertoppen.

Dans de petits échantillons de *Laminaria nigripes*, récol-

tés dans la région littorale à Holstensborg, par M. Ostenfeld, j'ai trouvé une plante par son aspect assez différente de celle que nous venons de décrire, mais qui paraît pourtant appartenir à la même espèce. Elle est purement épiphyte et forme de petites taches orbiculaires dans la partie supérieure de la lame de la Laminaire. Vues en section verticale, les plantes ressemblent surtout à la fig. 7 de M. Kuckuck, la plus grande partie du thalle étant occupée par des sporanges pluriloculaires qui ne laissent qu'un bord stérile assez étroit. Les sporanges

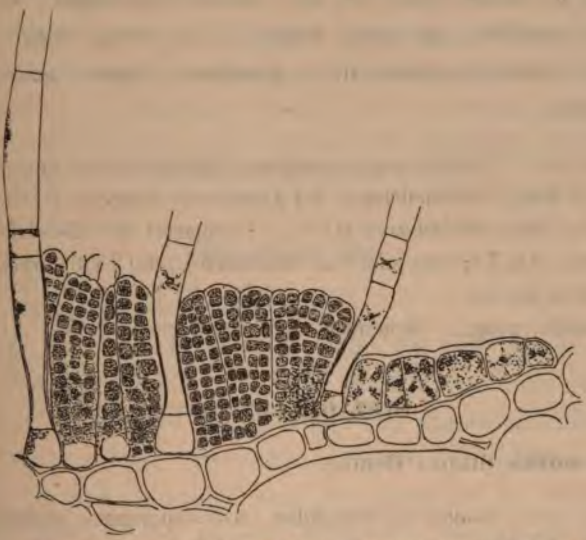


Fig. 15. *Phæostroma pustulosum* Kuck. Section verticale d'une plante épiphyte sur le *Laminaria nigripes.* 440 : 1.

sont ordinairement très serrés et forment une masse compacte en forme de coussinet; mais ils sont plus hauts que dans la figure citée de M. Kuckuck; ils se composent le plus souvent de 10 à 15 étages et atteignent une hauteur de 50 μ et plus. Quelquefois les sporanges sont si intimement connés qu'il est difficile de distinguer les limites entre les sporanges particuliers. Les sporanges sont portés par une cellule basilaire stérile, ou bien se continuent très fréquemment jusqu'à la face inférieure

de la plante (Fig. 15). Je n'ai pas trouvé des sporanges uniloculaires chez cette forme. Les poils sont semblables à ceux des échantillons endophytes dans le *Delamarea,* mentionnés plus haut; leur diamètre est un peu plus grand que ne l'a indiqué M. Kuckuck à savoir de 9 à 12 μ.

Des échantillons semblables ont été trouvés épiphytes dans le *Coilodesme bulligera,* à Umanartut.

Les différences entre la plante que nous venons de décrire et celle de M. Kuckuck me paraissent si peu importantes que je ne doute point de leur identité spécifique, et vu la grande variabilité de cette espèce il ne serait même guère justifié d'établir la plante de la Laminaire comme une variété particulière.

Gr. occ.: Trouvé avec sporanges pluriloculaires aux mois de juillet et d'août. Holstensborg, sur *Laminaria nigripes* (C. O.); Sukkertoppen, dans *Delamarea* (C. O.); Umanartut 60° 26′ lat. N., sur *Coilodesme* (A. J.); côte nord de Sermersok, 60° 23′ lat. N., dans *Delamarea* (A. J.).

Distrib. géogr.: Skagerrak, Baltique, Mer du Nord.

Stictyosiphon Kütz.

S. tortilis (Rupr.) Reinke.

Gr. occ.: Asakak et Sermitdlet, avec sporanges pluriloculaires en août (Vanhöffen); dans la partie méridionale de la côte, il a été récolté à la limite de la basse mer, stérile au mois de juillet: Sukkertoppen (C. O.); Semisek-Fjord (A. J.); Umarsuak 60° 32′ (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), avec sporanges pluriloculaires dans les pousses de l'avant-dernière génération (de l'année dernière) au mois de septembre. — Très commun dans le Hekla-Havn, trouvé aussi dans plusieurs localités aux environs de Danmarks-Ø, dans des profondeurs de 2 à 10 brasses. La croissance s'arrête en hiver, elle recommence au mois d'avril. Les nouvelles pousses formées à cette époque s'accroissent vite; en été elles sont très longues et munies de poils hyalins. Au mois d'octobre la croissance s'est arrêtée et les poils en sont tombés. Cette Algue paraît se trouver

libre au fond de la mer, dans le Hekla-Havn, du moins en grande partie. D'après M. Reinke (Algenfl. westl. Ostsee p. 55) elle est annuelle dans la Baltique; en Scoresby-Sund et à Angmagsalik sa vie dure bien certainement plusieurs années. Je n'ai pas trouvé des sporanges dans les échantillons récoltés en diverses saisons dans le Hekla-Havn, mais j'en ai observé dans quelques échantillons récoltés dans la passe près Danmarks-Ø, au mois de juillet.

Pogotrichum Reinke.

P. filiforme Reinke.

Gr. occ.: La forme principale, *penicilliforme*, a été retrouvée par M. Ostenfeld à Holstensborg, dans la lame de *Laminaria longicruris*. Les filaments dressés sont en grande partie sans cloisons longitudinales, mais fertiles; des filaments descendants, libres, poussent quelquefois de leur partie inférieure.

Punctaria Grev.

P. plantaginea (Roth) Grev.

Dans la révision des Algues qui ont été rapportées au genre *Punctaria*, publiée en 1896, par M. J. Agardh (Analecta algologica. Continuatio III. Acta reg. soc. physiogr. Lund. Tom. VII p. 1), le célèbre phycologue suédois arrive à ce résultat, qu'on a confondu jusqu'ici sous les noms de *P. plantaginea* et de *P. latifolia* des espèces différentes appartenant à trois genres distincts, à savoir *Punctaria* (Grev.) J. Ag., *Homoeostroma* J. Ag. et *Nematophlœa* J. Ag. N'étant pas arrivé à placer avec certitude les formes groenlandaises de *Punctaria* dans le système de M. Agardh, je les mentionnerai ici sous le nom de *P. plantaginea*, laissant la détermination définitive à des recherches ultérieures.

Dans un grand échantillon trouvé à Narsak, sur la côte méridionale (Gr. Hvlg. p. 872) et conservé en alcool, la fronde se compose de 4 assises de cellules, étant en section transversale de la fronde à peu près de même forme et de même

grandeur, comme dans le genre *Homoeostroma*. Les cellules des deux couches extérieures y sont pourtant quelquefois plus petites que celles des deux couches intérieures. Ces dernières sont isodiamétriques. En section longitudinale, les cellules intérieures se montrent généralement deux fois plus longues que larges et deux fois plus longues aussi que les cellules extérieures. Cela s'appliquerait peut-être mieux au genre *Punctaria* J. Ag., mais les caractères sur lesquels M. Agardh fonde la distinction des genres semblent avoir été tirés des sections transversales et non des sections longitudinales. Des sporanges uniloculaires se trouvent épars dans la couche extérieure; ils sont arrondis et un peu plus grands que les cellules contiguës.

Des échantillons récoltés dans la passe près Danmarks-Ø, sont plus petits, mais ont une structure assez semblable. Il y a, comme dans les échantillons de Narsak, deux assises intérieures, et à chaque côté de celles-ci une assise extérieure, mais les cellules de ces dernières sont ordinairement divisées de nouveau, le plus souvent perpendiculairement à la face de la fronde, plus rarement en sens parallèle, elles sont ainsi à moitié plus petites que les cellules intérieures. Dans quelques cas, pourtant, les cellules extérieures sont aussi grandes que les intérieures. Ces dernières sont en section transversale isodiamétriques, carrées-arrondies, ce qui s'appliquerait au genre *Homoeostroma* J. Ag., tandis que les cellules extérieures, étant plus petites que les intérieures, s'accordent plutôt avec le genre *Punctaria* J. Ag.

Dans d'autres échantillons récoltés sur la côte méridionale et dans le Scoresby-Sund, la fronde était composée de 2 ou 3 assises de cellules à peu près isodiamétriques, en partie avec des sporanges uniloculaires. Tous ces échantillons paraissent appartenir à la même espèce que les précédents.

Des sporanges pluriloculaires n'ont pas été observés.

Gr. occ.: Inugsukortok 60° 38′ lat. N. (A. J.); Nuanguak 60° 34′ lat. N. (A. J.), avec sporanges en juillet; Sydprøven (A. J.), dans toutes les localités récolté dans la région littorale ou à la limite de la basse mer.

Gr. or.: Hekla-Havn, près de l'entrée, sur le *Desmarestia aculeata*, à 6 brasses de profondeur (N. H.), un des échantillons long de 10 centim., large de 4 mm., d'autres longs d'env. 15 mm., avec sporanges remplis de zoospores et vidés en novembre; dans la passe et dans une autre localité près de Danmarks-Ø, sur le *Fucus* et sur de vieilles lames de *Laminaria* (N. H.), jusqu'à 5 centim. de long, avec sporanges en juillet.

Omphalophyllum K. Rosenv.

O. ulvaceum K. Rosenv.

Des échantillons tantôt de grandeur moyenne (5,5 à 6,5 centim. en diamètre) tantôt petits ont été trouvés dans le Groenland oriental et méridional; mais je n'ai malheureusement pas réussi à trouver des échantillons plus jeunes que celui figuré dans Gr. Hvlg. fig. 19 A, p. 873 (105). J'ajouterai à ma description de cette Algue, que les orifices des sporanges peuvent se trouver en même temps sur l'une et l'autre face de la fronde.

Gr. occ.: Julianehaab, sur le *Phyllophora Brodiæi* * *interrupta*, à 15—16 brasses de profondeur (A. J.), des échantillons jeunes et stériles.

Gr. or.: Hekla-Havn, sur le *Turnerella Pennyi*, à 10 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges en partie vidés au mois d'août; dans l'entrée du port, sur le *Delesseria sinuosa*, entre 10 et 15 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges en août; devant l'entrée du port, entre 17 et 23 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges en grande partie vidés à la fin d'octobre.

Distrib. géogr.: A l'île Miquelon près de Terre-Neuve (K. Rosenv. Alg. mar. du Groenl. p. 106).

Phæosaccion Farlow.

Ph. Collinsii Farl.

Gr. occ.: Retrouvé dans le port de Godthaab, sur l'*Agarum* à 8 brasses de profondeur, avec zoospores en juin (C. O.).

Fam. *Elachistaceæ.*

Elachista Dub.

E. fucicola (Vell.) Aresch.

α, **typica** K. Rosenv.

Gr. occ.: Inilik dans l'Atanek-Fjord, sur *Rhodymenia palmata,* avec sporanges uniloculaires en juin. Des échantillons se rapprochant de la var. *lubrica,* furent récoltés par M. Jessen à Inugsukortok, 60° 38′ lat. N., et près de Sydprøven, à la limite de la basse mer, sur *Halosaccion ramentaceum,* avec sporanges uniloculaires en juillet.

Gr. or.: Dans la passe près Danmarks-Ø, sur *Chætomorpha Melagonium* et sur *Desmarestia aculeata,* à 4 brasses de profondeur avec sporanges uniloculaires en juillet.

β, **lubrica** (Rupr.) K. Rosenv.; Kuckuck, Meeresalg. v. Sermitdlet p. 5.

Les sporanges pluriloculaires semblent rares; je n'en ai rencontré que ceux dont j'ai fait mention dans Gr. Hvlg. p. 878 (108). Ils sont très serrés et forment un revêtement continu autour des filaments assimilateurs, atteignant une longueur de 300 *μ*, et un diamètre de 60 à 70 *μ* pour le moins. Ils occupent les parties inférieures des filaments assimilateurs, composées de cellules assez courtes, et forment au début des ceintures isolées qui, en croissant, se soudent en une couche continue. Les sporanges ont la même forme que dans l'*E. (Leptonema) fasciculata* (Reinke) et dans l'*E. fracta* Gran (Tønsbergfj. fig. 6).

Gr. occ.: Karajak, sur *Chætomorpha Melagonium* (Vanhöffen); Agto, sur *Halosaccion rament.,* avec sporanges uniloculaires en juillet (S).

Gr. or.: Angmagsalik, sur *Stictyosiphon tortilis* (E. B.), avec sporanges uniloculaires en septembre. — Hekla-Havn, dans l'entrée et dans l'intérieur du port, entre 6 et 10 brasses de profondeur, sur *Desmarestia aculeata* et *Chætomorpha Melagonium* (N. H.),

trouvé avec sporanges uniloculaires bien développés aux mois de février, de mars, d'août et de novembre. Les échantillons récoltés en juin sont vieux, ils ont laissé tomber les filaments assimilateurs et portent des sporanges vidés.

F. fasciculata (Reinke) Gran; Leptonema fasciculatum Reinke.

Les échantillons récoltés en Scoresby-Sund appartiennent pour la plupart à la var. *subcylindrica* K. Rosenv. et quelques-uns plutôt à la var. *uncinata* Reinke. L'épaisseur des filaments végétatifs est de 7 à 8 μ, celle des parties fructificatives de 8 à 12,5 μ. De très petits échantillons furent trouvés sur une vieille lame de *Laminaria;* leurs filaments verticaux se composaient à la base d'un tout petit nombre de cellules végétatives, puis d'une dizaine de sporanges pluriloculaires et au sommet d'un petit nombre de cellules végétatives, longues et étroites. Des sporanges uniloculaires n'ont pas été observés.

Gr. or.: Dans l'entrée de Hekla-Havn et dans la passe près Danmarks-Ø, sur *Chætomorpha Melagonium*, *Laminaria* et sur des coquilles, dans 4 à 15 brasses de profondeur, avec sporanges pluriloculaires, en juillet et en août (N. H.). Trouvé aussi sur un échantillon de *Chætomorpha Melagonium*, récolté à l'aide de faubert à 50 brasses de profondeur en Scoresby-Sund (N. H.).

Fam. *Ectocarpaceæ.*

Isthmoplea Kjellm.

I. sphærophora (Harv.) Kjellm.

Gr. occ.: Inilik, dans l'Atanek-Fjord, sur *Rhodymenia palmata* (S.), avec sporanges uniloc. en juin; Sukkertoppen, sur *Sertularia* fixé sur *Ascophyllum nodosum* (C. O.), de petits échantillons avec sporanges en juillet; Sardlok (A. J.), avec sporanges en juillet.

Ectocarpus Lyngb.

Subgen. Pylaiella (Bory).

E. litoralis (L.) Lyngb.

Gr. occ.: Récolté dans beaucoup de localités, depuis les brisants les plus exposés jusqu'à l'intérieur des fjords (par exemple Ekaluit, dans l'intérieur d'Ameralik (C. O.)), surtout dans la région littorale. Trouvé avec des sporanges uniloculaires et pluriloculaires aux mois d'avril, de juillet et d'août. Karajak (Vanhöffen).

Gr. or.: Angmagsalik, sur *Fucus inflatus* dans la région littorale (E. B.), avec sporanges pluriloc. et uniloc. en septembre. — Hekla-Havn, sur *Desmarestia aculeata* et *Fucus*, à 6 et à 10 brasses de profondeur (N. H.), stérile aux mois d'août, d'octobre et de novembre; dans la passe et dans le Scoresby-Sund, près de Danmarks-Ø, à env. 4 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges uniloc. et pluriloc. en juillet.

Subgen. Euectocarpus Hauck.

E. siliculosus (Dillw.) Lyngb.

E. confervoides (Roth) Le Jol.

Dans Gr. Hvlg. p. 883 (110), j'ai décrit des formations curieuses, trouvées dans des échantillons groenlandais de cette espèce, et ressemblant aux sporanges uniloculaires, sériés chez l'*Ectocarpus litoralis* v. *varius*, et je les ai aussi considérées comme des sporanges uniloculaires. Ces productions ont été mentionnées plus tard par MM. Kuckuck et Sauvageau, et ont été interprétées par ces savants de deux manières différentes. M. Kuckuck[1]) a pensé que c'étaient probablement des sporanges pluriloculaires, dont les cellules primaires sont retournées à l'état végétatif. M. Sauvageau[2]), au contraire, qui a trouvé des formations toutes semblables à Biarritz, est de l'avis que les sporanges apparents sont des productions anomales, causées par un parasite (probablement une Chytridinée). En réexaminant une préparation microscopique, qui m'a servi pour la description citée de ces formations contestées, j'ai reconnu

---

[1]) P. Kuckuck, Bemerk. I p. 234.

[2]) C. Sauvageau, Sur la nature des sporanges en chapelet de l'»Ectocarpus confervoides«. Journal de Botanique. X, 1896, p. 140.

qu'en réalité, elles sont dues à un parasite, comme l'a indiqué M. Sauvageau. Souvent il n'y a pas de limite nette entre le parasite et le protoplasma de la cellule nourricière; dans d'autres de ces formations on voit une grande partie de la cellule occupée par une masse globuleuse ou de forme irrégulière, jaune-brune, homogène, dense et réfringente. Cette masse, étant sans doute le parasite, est plus ou moins nettement distincte d'une partie périphérique, granuleuse et incolore, appartenant à l'*Ectocarpus*. Dans certains cas surtout, où la masse homogène était de forme globuleuse, elle était complètement séparée du protoplasma entourant. Aucune membrane ne pouvait être observée, ni avant ni après l'épuisement du parasite; je n'ai non plus observé de division en zoospores, il est par conséquent douteux, si le parasite appartient vraiment aux Chytridiacées. L'observation suivante que j'ai faite porte à croire qu'il appartient plutôt aux Vampyrellées: devant l'ouverture d'une loge vidée mais contenant encore le protoplasma incolore de l'*Ectocarpus*, se trouvait le corps globuleux du parasite, ne présentant aucune trace de division.

Gr. occ.: Côte nord de Sermersok, 60° 23′ lat. N., à la limite de la basse mer, avec sporanges pluriloc. en août (A. J.).

E. penicillatus (Ag.) Kjellm.

E. pycnocarpus K. Rosenv.

E. ovatus Kjellm.

Les échantillons groenlandais appartenant à cette espèce sont petits, ne surpassant guère ½ centim. de long, et les filaments primaires sont plus minces que dans la forme typique des côtes scandinaves; ils mesurent à la base, de 14 à 21 μ, et un peu plus haut, de 18 à 30 μ, tandis que, d'après M. Kjellman (Handbok p. 74), les filaments sont en bas épais de 30 à 50 μ. Ils concordent souvent du reste avec la description de M. Kjellman, et il n'est pas douteux qu'ils n'appar-

tiennent à cette espèce. Les sporanges pluriloculaires, pourtant, sont généralement plus allongés que dans la forme typique, ce qui dépend de ce qu'ils sont un peu plus étroits (14 à 18 μ), tandis qu'ils sont aussi longs ou même plus longs que dans la forme principale (35 à 66 μ et au delà). Le β, *elongata* (Gr. Hvlg. p. 888 (114)) est une forme extrême, remarquable par ses sporanges très serrés et très prolongés.

Dans la forme groenlandaise ordinaire, l'axe primaire et les axes secondaires les plus vigoureux portent généralement des sporanges pluriloculaires opposés, ou opposés à un rameau, mais on y trouve aussi des sporanges isolés (fig. 16 C). Les rameaux plus minces de même portent souvent des sporanges, mais ceux-ci ne sont pas opposés, ils sont tantôt unilatéraux, occupant le côté supérieur des rameaux, tantôt de disposition plus irrégulière. Les filaments primaires très faibles sont souvent semblables aux rameaux minces. Ces filaments concordent complètement avec l'*E. Holmii*, décrit par moi (Gr. Hvlg. p. 889 (114)), et prouvent que cette espèce apparente n'est qu'une forme réduite de l'*E. ovatus*. Ceci est affirmé par ce que j'ai trouvé, dans la récolte très pauvre d'*E. Holmii*, un fragment d'échantillon, plus robuste et plus rameux que ceux d'après lesquels j'ai élaboré la description, et concordant bien avec la forme ordinaire groenlandaise de l'*E. ovatus* (Voir Algues mar. du Groenl. p. 115, note). L'*E. Holmii* représente donc une autre forme extrême de l'espèce, mais qui peut-être n'apparaît qu'accompagnée d'échantillons plus développés.

La plupart des échantillons de Scoresby-Sund ne portent que des sporanges pluriloculaires, ceux de Julianehaab et quelques-uns de Scoresby-Sund portent en même temps les deux sortes de sporanges. Les sporanges uniloculaires sont aussi un peu différents de ceux de l'espèce typique. D'après M. Kjellman, ils sont ordinairement presque globuleux, quelquefois arrondi-ellipsoïdes, longs de 20 à 46 μ, épais de 19 à 36 μ; les plantes groenlandaises, ils ont à peu près la même

forme que dans l'*E. confervoides*: ils sont brièvement ovales ou ovoïdes-ellipsoïdiques, quelquefois obovés, longs de 32 à 35 μ, épais de 14 à 21 μ.

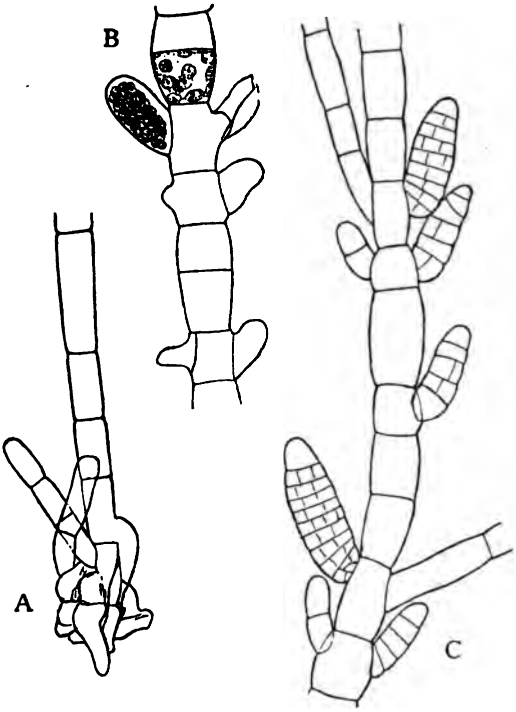


Fig. 16. *Ectocarpus ovatus* Kjellm. var. *tenuis* K. Rosenv. *A* Partie basilaire d'une plante. *B* Fragment de filament avec sporanges uniloculaires. *C* Fragment de plante avec sporanges pluriloculaires. *A* et *B* de Julianehaab, *C* de Hekla-Havn. 340 : 1.

Les chromatophores concordent avec les figures de M. Kuckuck dans Reinke, Atlas, pl. 20; il y a, dans chaque cellule, plusieurs disciformes; à côté de chacun d'eux se trouve un petit corps réfringent (fig. 16 B). Des filaments descendants poussent de la partie basilaire des filaments verticaux (fig. 16 A).

Puisque les échantillons groenlandais présentent, comme nous l'avons vu, quelques différences de la forme principale, décrite par M. Kjellman, ils paraissent offrir une variété

particulière. Cette variété, que j'appelle var. *tenuis*, peut être caractérisée de la manière suivante: Filaments verticaux plus minces, épais de 14 à 30 μ, sporanges pluriloculaires plus étroits, épais de 14 à 18 μ, longs de 35 à 66 μ, dans les rameaux supérieurs épars, souvent unilatéraux, sporanges uniloculaires plus étroits, épais de 14 à 21 μ, longs de 32 à 35 μ.

Gr. occ.: Port de Sukkertoppen (Th. Holm). Julianehaab, sur *Phyllophora Brodiæi*, à 15—16 brasses de profondeur (A. J.), avec sporanges pluriloculaires et uniloculaires en juin.

Gr. or.: Scoresby-Sund: Hekla-Havn, dans la passe et une autre localité près Danmarks-Ø, et à Cap Stewart, dans des profondeurs de 4 à 15 brasses, sur des pierres, des coquilles, *Chætomorpha Melagonium* et *Polysiphonia arctica* (N. H.), avec sporanges pluriloculaires et plus rarement uniloculaires en juillet et en août.

E. tomentosoides Farl.

M. Gran, qui a pu étudier cette espèce à l'état vivant, l'a traité dans un travail, publié peu de temps avant mon premier mémoire[1]). Cet auteur a trouvé que les filaments primaires ne sont pas rampants à la surface de la Laminaire, mais dans l'intérieur de cette Algue; il a étudié aussi les cellules claviformes, dont la nature m'était restée incertaine (Gr. Hvlg. p. 871 (116)), et il a trouvé que c'étaient des sporanges uniloculaires. M. Kuckuck qui a trouvé la même espèce à Helgoland (Bemerk. I, p. 234) n'a observé avec certitude que des sporanges pluriloculaires.

Subgen. Streblonema (Derb. et Sol.).

E. Stilophoræ Crouan β, **cæspitosus** K. Rosenv.

E. Pringsheimii Rke.

E. æcidioides K. Rosenv.

---

[1]) H. H. Gran. En norsk form af Ectocarpus tomentosoides Farlow. (Christiania Videnskabs-Selsk. Forhandl. for 1893, No. 17.)

Cette espèce paraît avoir une vaste distribution; elle a été trouvée sur les côtes de Finmarken, d'Helgoland et des États Unis d'Amérique. M. Kuckuck (Bemerk. I, p. 234) la rattache au genre *Phycocelis* supposant que le thalle filamenteux est dû au parasitisme comme dans plusieurs espèces endophytes de Sphacelariacées. Si la plante est vraiment dépourvue de filaments végétatifs assimilateurs, verticaux, l'opinion de M. Kuckuck me paraît être acceptable, mais non nécessaire. D'après mes observations, les échantillons du Groenland n'ont pas de pareils filaments verticaux, et on n'en voit pas non plus dans les figures de M. Kuckuck. M. Foslie (New or crit. Norw. Alg. p. 24) au contraire a souvent trouvé, dans les échantillons de Finmarken, des filaments végétatifs verticaux, ordinairement cylindriques, épais de 6 à 10 μ, longs de 40 à 50 μ et au-delà, simples ou très rarement bifurqués; quelquefois ils se trouvaient en nombre considérable, p. ex. de 30 ou même de 50 dans un échantillon, mais dans d'autres exemplaires, ils faisaient défaut. M. Foslie maintient que ces filaments sont bien des organes assimilateurs spécifiques et non de jeunes poils. Comme la plante de M. Foslie paraît d'ailleurs concorder avec celle du Groenland et appartenir à la même espèce, il est préférable, à mon avis, de retenir celle-ci dans le genre *Ectocarpus*, au moins provisoirement.

Gr. occ.: Holstensborg, dans la partie supérieure de petits échantillons de *Laminaria nigripes,* dans la région littorale (C. O.); Sukkertoppen (!), dans *Lam. longicruris*; Julianehaab, dans un fragment d'une Laminaire, à 15 brasses de profondeur (A. J.); dans un *Lam. longicruris* flottant sur le banc, dit Store Hellefiskebanke (C. O.). — Avec sporanges pluriloculaires et uniloculaires aux mois de juin et de juillet; les premiers sont les plus communs.

Gr. or.: Hekla-Havn, dans de vielles lames de *Laminaria saccharina* var. *glacialis* (N. H.), avec sporanges pluriloculaires; la date de la récolte n'a pas été notée.

Distrib. géogr.: Côtes atlantiques du Nord de l'Europe jusqu'au Finmarken, côte atlantique de l'Amérique du Nord.

E. (?) helophorus nov. sp.

Thalle complètement endophyte dans le *Petrocelis polygyna* Kjellm., à filaments horizontaux minces, 2 à 4 μ en diamètre, irrégulièrement flexueux, composés de cellules très longues, émettant des filaments dressés, plus ou moins rameux, surtout vers le haut, à la base très minces et composés de cellules très longues, vers le haut un peu plus épais, de 4 à 6 μ, et composés de cellules plus courtes, pourtant beaucoup plus longues que larges, contenant un seul chromatophore. Sporanges uniloculaires terminaux, claviformes ou en forme de clou, à face extérieure plane, longs de 9 à 22 μ, larges de 9 à 10 μ. Nombre des spores inconnu.

Cette Algue vit entre les filaments verticaux du *Petrocelis polygyna*. Elle se compose de filaments horizontaux qui émettent des rameaux dressés. Les filaments horizontaux se continuent souvent dans un filament dressé en émettant en bas un nouveau filament horizontal ou ascendant (fig. 17, F, G, 18 C); ils sont alors des sympodes, mais je ne sais pas, si c'est ainsi le règle, ou si leur ramification peut suivre aussi le mode monopodial. Ils se composent de cellules très minces et très longues, épaisses de 2 à 4,5 μ, d'une longueur bien des fois plus grande que l'épaisseur, irrégulièrement flexueuses, à cause de ce qu'elles serpentent entre les filaments verticaux de la plante hospitalière. Les filaments dressés sont à la base aussi minces que les filaments horizontaux et ne mesurent souvent que 2 μ en diamètre; vers le haut ils s'élargissent un peu et mesurent 4 à 6 μ. Les cellules inférieures sont souvent plus larges au sommet qu'à la base; les supérieures sont cylindriques, souvent rétrécies aux cloisons transversales. Les cellules ne contiennent chacune qu'un seul chromatophore; dans les cellules inférieures il est ordinairement très petit, dans les supérieures relativement grand et, à ce qu'il paraît, souvent en forme de calotte.

Les filaments verticaux sont ramifiés, surtout vers le haut; les rameaux naissent au-dessous d'une cloison transversale au nombre d'un ou plus rarement de deux. Les filaments dressés

s'étendent jusqu'à la surface du thalle de la plante hospitalière, mais ils ne s'élèvent jamais au-dessus de ce niveau. A l'état jeune et stérile, ils sont d'épaisseur égale dans toute la longueur, ou ils s'épaississent un peu vers le haut; plus tard ils se terminent normalement en un sporange uniloculaire, la cellule terminale se renflant dans la partie supérieure. Si le

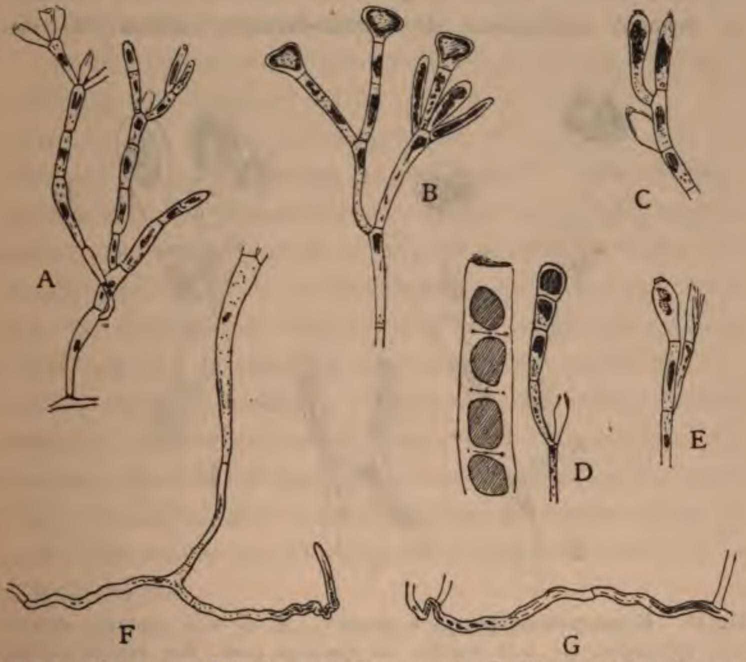


Fig. 17. *Ectocarpus helophorus* K. Rosenv. *A—E,* Filaments dressés avec sporanges. En *D* on voit un filament du *Petrocelis.* *F* et *G* filaments horizontaux. *A* 320:1, *B—G* 600:1.

renflement est médiocre, la cellule est convexe au sommet et claviforme (en forme de massue) (fig. 18); s'il est plus prononcé, la face supérieure est plane, et la cellule a la forme d'un clou; pourtant il arrive souvent que l'étroite partie inférieure de la cellule étant très courte, celle-ci ne nous offre que la tête du clou (fig. 17 B). Cette face supérieure des sporanges (à l'état stérile des rameaux) est la seule partie de la plante qui soit en commu-

nication directe avec le médium ambiant de la plante hospitalière; elle est à la périphérie en cohésion avec la cuticule de cette dernière. Au-dessous du sporange terminal il se produit ordinairement de nouveaux sporanges latéraux; s'ils sont produits par la cellule subterminale, ils représentent un rameau entier, cette cellule porte alors un petit faisceau de sporanges au nombre de 2 à 3 ou de plusieurs (fig. 17 A). Si les rameaux se forment au-dessous de l'avant-dernière cloison, ils de-

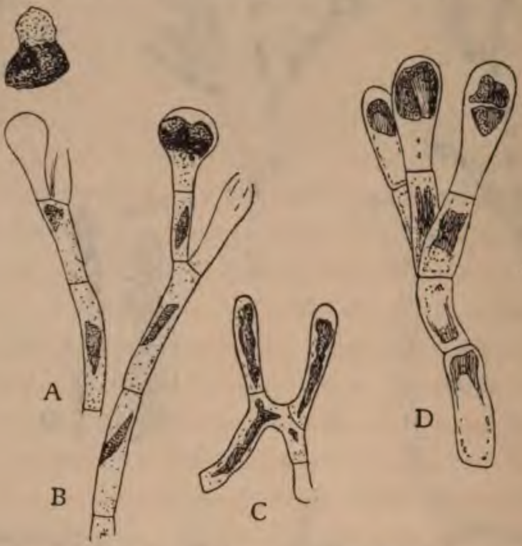


Fig. 18. *Ectocarpus helophorus* K. Rosenv. *A*, *B* et *D* rameaux dressés avec sporanges; en *A* le contenu du sporange paraît être expulsé à l'état indivis. *C* filament rampant avec deux rameaux dressés. *A—C* 925:1, *D* 1100:1.

viennent bicellulaires, et la cellule supérieure se transforme en sporange, si les rameaux se forment à un niveau inférieur, ils produisent un nombre correspondant de cellules stériles au-dessous du sporange, de sorte que les sporanges des rameaux se trouvent au même niveau que celui du filament principal. Tous les sporanges en fonction sont en effet situés immédiatement au-dedans de la surface du *Petrocelis;* ils s'ouvrent au sommet et épuisent leur contenu dans l'eau ambiante. Des

sporanges vidés se trouvent, non seulement au même niveau que les sporanges en fonction, mais aussi à des niveaux inférieurs ; ces derniers se sont vidés, bien certainement, au moment, où leurs sommets se trouvaient au niveau de la surface de la plante hospitalière. Des rameaux situés au-dessous des sporanges se prolongeant à mesure que la plante hospitalière augmente en épaisseur, la position terminale des sporanges donne lieu à une ramification cymeuse.

Comme je n'ai pu examiner que des échantillons desséchés, je ne puis rien indiquer sur le nombre des zoospores. Les sporanges très élargis au sommet ont un contenu dense et réfringent qui ordinairement n'offre aucune division. Dans quelques cas rares j'observai pourtant une partition plus ou moins nette en deux corps (fig. 18 B, D) ; mais la forme de ces corps était si indistincte, et ces cas se trouvaient si rarement, que je ne puis pas décider, s'ils représentent des stades normaux de division ou s'ils ne sont que des productions artificielles provoquées par la dessication. Il n'est donc pas certain que les sporanges produisent plusieurs zoospores ; il est possible, que le contenu est mis en liberté sans division précédente en forme d'une globule immobile ou d'une zoospore unique. Cela ne pourra être élucidé que par l'examen d'échantillons vivants ou mieux conservés.

Il est douteux si cette plante appartienne au genre *Ectocarpus,* parce qu'on ne connaît pas le produit des sporanges, et parce que la structure et le développement du thalle diffèrent de ce qui est le règle chez ce genre; des divisions intercalaires ne paraissent pas avoir lieu, et il n'y a pas de poils ou de pareilles formations. Cependant, il y a des espèces d'*Ectocarpus* qui ne sont pas très différentes quant à la structure du thalle végétatif, comme l'*E. lucifugus* Kuckuck (Beitr. 4 p. 35).

Gr. or. : Hekla-Havn, à 10 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges au mois de mars.

Fam. *Myrionemaceæ.*

Phycocelis Strömf.

Ph. globosus (Reinke) De-Toni Syll. Alg. III, p. 582, Ascocyclus gl. Reinke Algenflora westl. Ostsee p. 46, Atlas Taf. 17.

J'ai rapporté à cette espèce une Algue qui forme de petits coussinets hémisphériques sur des filaments de *Chætomorpha Melagonium*, récoltés en Scoresby-Sund (fig. 19). Elle concorde bien avec la description et les figures de M. Reinke quant aux filaments libres et aux sporanges, et elle porte des poils semblables à ceux figurés par M. Schütt (Atlas pl. 17), situés non seulement sur la partie basilaire, mais aussi sur les filaments dressés et poussant quelquefois à travers les sporanges vidés. Quant à la couche basilaire, il y a cependant une différence remarquable. D'après M. Reinke cette couche est, dans le genre *Phycocelis* (*Ascocyclus* Reinke) parenchymateuse jusqu'au bord, et d'après les figures dans l'Atlas, la croissance marginale en est assez régulière, surtout au commencement. Dans les échantillons de Scoresby-Sund, la couche basilaire est souvent parenchymateuse jusqu'au bord, mais la croissance marginale est très irrégulière (fig. 19 D); dans d'autres cas cependant, la couche basilaire se forme par coalescence de filaments d'abord libres (fig. 19 C).

J'ai rapporté à la même espèce une Algue croissant sur le *Rhodymenia palmata* récolté à Sydprøven, par M. Jessen. Elle correspond en général avec la précédente, elle est seulement moins haute et moins rameuse. Les sporanges sont souvent terminaux sur des filaments uni- à tricellulaires non rameux, et la plante rappelle alors le *Ph. baltica* (Reinke) (Atlas Taf. 16); mais il arrive le plus souvent, ou du moins fréquemment, que les filaments dressés portent aussi des sporanges latéraux (fig. 20 B). Des échantillons pareils se trouvaient d'ailleurs dans la récolte de Scoresby-Sund. Il en était de la couche basilaire

des échantillons de Sydprøven tout à fait comme dans ceux de Scoresby-Sund (fig. 20 A).

La couche basilaire se développe d'une manière semblable

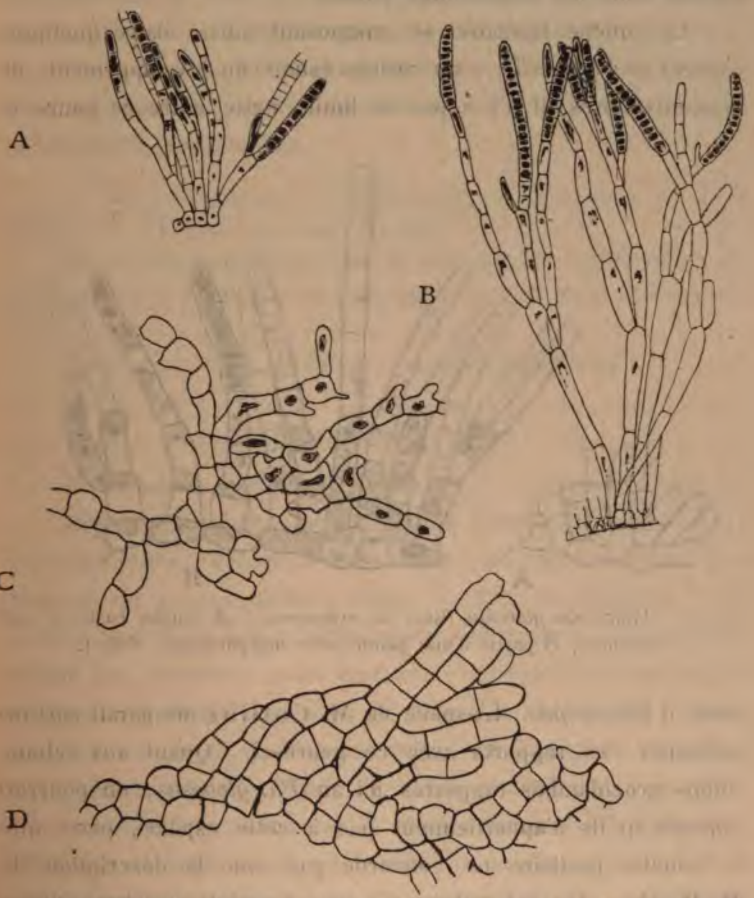


Fig. 19. *Phycocelis globosus* (Rke) de Scoresby-Sund. *A* et *B* plantes avec zoosporanges. 340 : 1. *C* et *D* couches basilaires vues d'en haut. 610 : 1.

dans le *Phycocelis maculans*, espèce établie récemment par M. Collins (Bull. Torrey Botan. Club Vol. 23, 1896 p. 459, pl. 278). Cet auteur la décrit ainsi: «In early stages the basal filaments are quite irregular in shape and branching, but when

fully developed, form a regular circular disk, which, however, separates easily into fan-shaped segments.» Dans la plante groenlandaise les filaments basilaires sont également libres, surtout dans les échantillons jeunes.

La couche basilaire se composant ainsi, dans quelques espèces de *Phycocelis,* à un certain époque du développement, de filaments libres, il n'y a pas de limite nette entre ce genre et

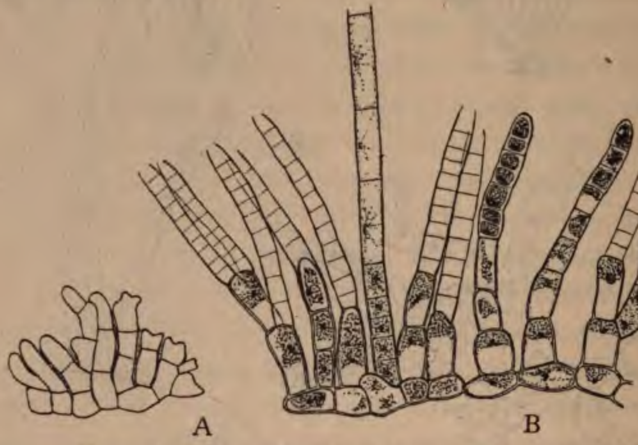


Fig. 20. *Phycocelis globosus* (Rke) de Sydprøven. *A* couche basilaire vue d'en haut, *B* partie d'une plante avec zoosporanges. 650:1.

celui d'*Ectocarpus.* L'espèce de M. Collins me paraît surtout présenter des rapports avec ce genre-ci. Quant aux échantillons groenlandais rapportés ici au *Ph. globosus,* on pourrait objecter qu'ils n'appartiennent pas à cette espèce, parce que la couche basilaire ne concorde pas avec la description de M. Reinke. Or cet auteur n'a pas figuré la couche basilaire vue d'en haut, et dans l'«Algenflora», p. 46, il dit seulement: «Basalscheibe einschichtig, Randwachsthum wie bei der vorigen Art.» Il serait donc possible que le stade filamenteux de la couche basilaire ait échappé à M. Reinke, ou qu'il soit plus rare dans la Baltique. En recommandant cette question à des recherches ultérieures, je crois devoir rapporter les échantillons

groenlandais au *Ph. globosus,* parce qu'ils concordent avec cette espèce sous tout autre rapport.

Je n'ai pu déterminer avec certitude le nombre des chromatophores; ce n'est que dans quelques cas rares que j'ai vu les cellules des filaments rampants n'en contenir qu'un seul (fig. 19 C). D'après M. Reinke le nombre est d'un ou de deux dans chaque cellule, et il paraît en être de même dans les échantillons groenlandais.

Gr. occ.: Sydprøven, sur *Rhodymenia palmata,* dans la région littorale (A. J.), avec sporanges en avril.

Gr. or.: Scoresby-Sund: près de Danmarks-Ø, sur *Chætomorpha Melagonium,* à 4 brasses de profondeur (N. H.), avec sporanges en juillet.

Distrib. géograph.: Baltique, côte de Massachusetts.

Dermatocelis nov. gen.

D. Laminariæ nov. sp.

Dans un fragment de lame d'un *Laminaria*, peut-être le *L. solidungula*, dragué à Nanortalik, par M. Jessen, il se trouvait de petites taches, d'env. $^1/_2$ mm. en diamètre. Ces taches sont dues à une Algue disciforme qui, à première vue, paraît être épiphyte. Les disques se composent d'une couche unique de cellules disposées en filaments rayonnants, connés jusqu'au bord, et portant au milieu de nombreux sporanges uniloculaires. Vu de la face, le disque est limité à la périphérie par une membrane continue à double contour (fig. 21 D). Les filaments en sont souvent plus ou moins sinueux, mais d'ailleurs assez régulièrement rayonnants vers la périphérie; çà et là ils se divisent par dichotomie. Les cellules périphériques sont très longues, souvent un peu sinueuses; mais à partir du bord les cellules deviennent plus courtes, le plus souvent deux ou trois fois plus longues que larges, par suite de divisions transversales. En cas de dichotomie, les cellules périphériques ont la forme d'un Y ou d'un U; même loin de la périphérie

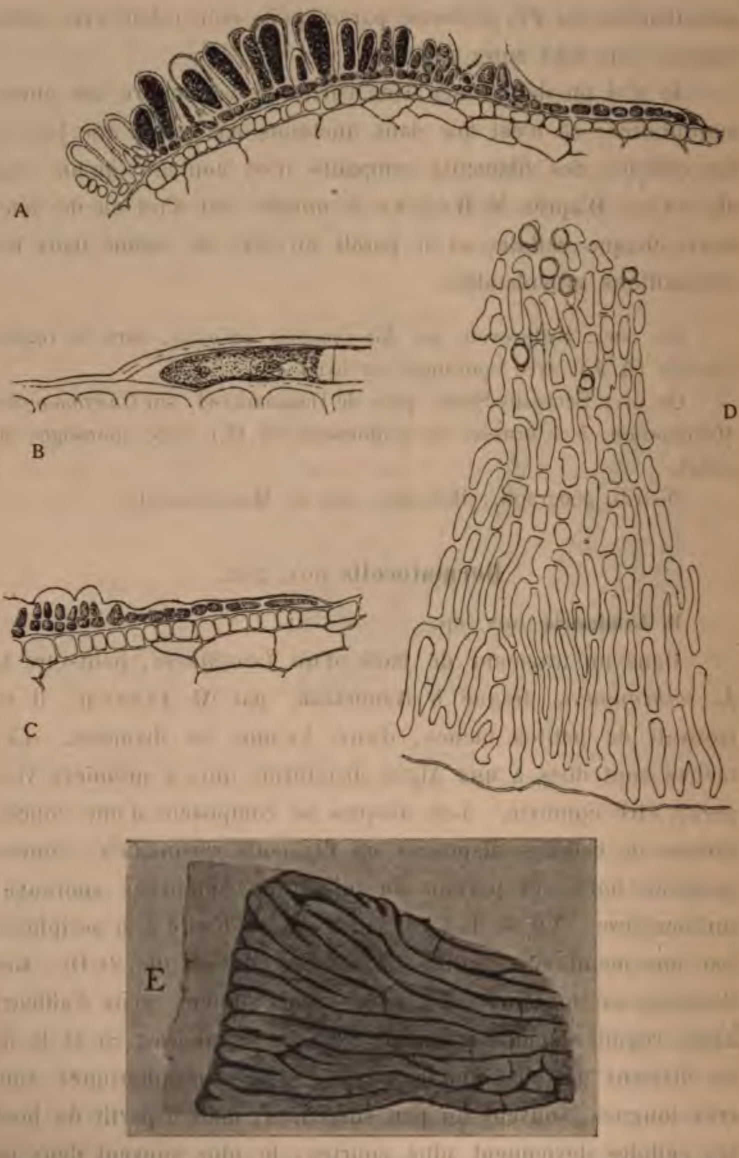


Fig. 21. *Dermatocelis Laminariæ* K. Rosenv., croissant dans la membrane extérieure d'un *Laminaria*. *A* et *C* parties de plantes en section verticale, 250 : 1. *B* cellule marginale en section verticale 840 : 1. *D* partie de thalle vue d'en haut; à la périphérie on voit la membrane soulevée de la Laminaire en section optique, 470 : 1. *E* partie de thalle, coloriée avec l'hématoxyline, vue d'en haut, 440 : 1.

on trouve des cellules en forme d'un U, annonçant les dichotomies des filaments (fig. 21 D).

Ces disques ne sont pas épiphytes, comme ils en ont l'air, mais ils croissent dans la membrane extérieure de la Laminaire. En regardant une coupe verticale mince à un grossissement fort, on voit la membrane extérieure, qui couvre la partie périphérique du disque, se continuer dans la membrane extérieure de la Laminaire (fig. 21 B). L'endophyte croît donc en fendant cette membrane, mais il ne pénètre pas entre les cellules de la Laminaire. La membrane soulevée diminue peu à peu en épaisseur vers le centre du disque; elle est rompue par la formation des sporanges, et paraît se dissoudre peu à peu; en tout cas elle disparaît, de sorte que les sporanges mûrs sont en communication libre avec l'eau ambiante. C'est cette membrane qui se voit en section optique à la périphérie dans la fig. 21 D. Les membranes des cellules périphériques sont très difficiles à distinguer; elles semblent faire défaut, mais cela dépend de ce qu'elles sont gélatineuses et très faiblement contourées. A partir de la périphérie elles deviennent plus nettement visibles, surtout là où la membrane couvrante a disparu. Dans la fig. 21 D on voit les contours des protoplastes; les parois ne sont dessinées que dans peu d'endroits; elles étaient pourtant visibles dans plusieurs endroits dans la partie âgée du disque.

Par traitement avec l'hématoxyline les membranes de la Laminaire deviennent bleues, tandis que les membranes de l'endophyte ne se colorent que faiblement. Les parties inférieures des parois radiales pourtant se colorent d'un bleu foncé. Un disque traité avec l'hématoxyline offre ainsi un aspect élégant, les parois radiales se présentant comme des lignes d'un bleu foncé, rayonnantes et légèrement sinueuses (fig. 21 E). Ce ne sont pas les membranes spéciales des cellules qui se colorent si intensivement, mais c'est une substance intercellulaire. Comme elle se colore d'une teinte pareille à celle de la mem-

brane extérieure de la Laminaire, on serait porté à croire qu'elle appartienne plutôt à la Laminaire, qu'à l'endophyte. Cependant, comme elle se trouve souvent dans toute la hauteur des parois radiales, et comme elle se continue, à la périphérie du disque, dans la membrane extérieure (en sens horizontal) des cellules périphériques (fig. 21 E), elle paraît en réalité appartenir à l'endophyte. Les membranes du *Dermatocelis* ne donnent pas de réaction de cellulose avec la chlorojodure de zinc.

Je n'ai pas pu constater le nombre et la forme des chromatophores dans les objets étudiés, probablement parce qu'ils ont été conservés dans de l'alcool trop faible.

Les disques ne produisent pas de poils et ne produisent pas non plus, à ce qu'il paraît, de filaments dressés assimilateurs; du moins je n'ai pu en observer avec certitude. C'est tout au plus, si, entre les sporanges, j'ai trouvé des filaments épars, de la longueur des sporanges ou un peu plus courts, divisés par une ou deux cloisons transversales, sans pouvoir décider toutefois si c'étaient des sporanges mal développés ou bien des filaments végétatifs. Leur nombre était très petit en comparaison de celui des sporanges.

Toute la partie centrale du disque est occupée par les sporanges uniloculaires. Leur formation est centrifuge, elle commence à quelque distance du bord; les cellules se prolongeant vers le haut, se divisent par une cloison transversale, et la cellule-fille supérieure prend en grandissant une forme obovée ou claviforme et devient un sporange uniloculaire. Comme chaque ou à peu près chaque cellule forme un sporange, tout le disque, à l'exception d'une partie marginale, se couvre de sporanges serrés. Les sporanges mûrs sont longs de 33 à 35 μ, larges de 16 à 17,5 μ, et contiennent, semble-t-il, environ 16 zoospores.

Cette plante me paraît représenter un genre nouveau, dont la position systématique est auprès du genre *Phycocelis*. Il en diffère par sa vie endophyte et par ses sporanges uniloculaires,

tandis que les *Phycocelis* n'en ont que des pluriloculaires. Malgré sa vie endophyte, il est plus différent des espèces endophytes d'*Ectocarpus*, tel que l'*E. æcidioides;* il s'en distingue par ce qu'il croît exclusivement dans la membrane extérieure de la plante hospitalière, par la forme discoïde du thalle et par le manque de poils et de filaments assimilateurs libres. Le genre *Sorapion*, avec lequel il offre aussi quelque ressemblance, se distingue par son thalle libre, composé de plusieurs assises de cellules. Le *Phæostroma pustulosum* diffère par son thalle épiphyte plus irrégulier, et par ses poils caractéristiques. Notre plante pourrait être regardée enfin comme une forme réduite, endophyte, de *Myrionema* ayant perdu les filaments assimilateurs. Voici la diagnose de ce genre nouveau, qui j'ai nommé *Dermatocelis:*

Thalle petit, disciforme, orbiculaire, endophyte, croissant dans la membrane extérieure de la plante hospitalière, dont la couche extérieure est soulevée et rompue, monostromatique, composé de filaments rayonnants, çà et là dichotomés; cellules marginales très longues, cellules intérieures plus courtes à cause de divisions transversales. Poils et filaments libres, assimilateurs (?) font défaut. Sporanges uniloculaires, occupant toute la partie centrale du thalle, produits directement par les cellules du disque dont ils sont séparés par une cloison transversale, obovés ou claviformes.

D. Laminariæ: Sporanges longs de 33 à 35 μ, larges de 16 à 17,5 μ. Croissant dans la lame de *Laminaria (solidungula?).*

Gr. occ.: Entre Langø et Nanortalik, 60° 7′ lat. N., à 14—16 brasses de profondeur (A. J.), avec sporanges à la fin d'avril.

Ralfsia Berk.

R. deusta (Ag.) J. Ag.

Les croûtes de cette espèce se composent, comme démontré par M. Farlow (Mar. Alg. N. Engl p. 87), de filaments se courbant d'un plan médian horizontal vers la surface supéri-

eure et l'inférieure. En section verticale elles présentent ainsi le même aspect que les *Lithophyllum*, avec zones périclines, coaxiles, très prononcées. Les vieilles croûtes (stériles) ont souvent une structure analogue à celle des *Lithothamnion*, la partie supérieure se composant de filaments verticaux, tandis que la partie inférieure a la même structure que les croûtes jeunes. Les croûtes sont fixées au support — souvent d'autres croûtes de la même espèce — à l'aide de longs rhizoïdes articulés.

Gr. occ.: Sukkertoppen, dans la région littorale, en juillet (C. O.), stérile, comme tous les échantillons récoltés jusqu'ici au Groenland.

R. verrucosa (Aresch.) J. Ag.

Gr. occ.: Près Nanortalik (A. J.), avec sores, en partie avec des »paraphyses» bien développés, mais encore sans sporanges au commencement de mai.

R. clavata (Carm.) Farl.

Gr. occ.: Dans la région littorale à Egedesminde, avec sporanges uniloculaires en juillet, et à Nanortalik (A. J.), stérile en mai.
Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), avec sporanges uniloculaires en septembre.

R. ovata K. Rosenv.

Comme je n'ai eu à ma disposition pour la description de cette espèce que des échantillons séchés, je n'ai pu y indiquer le nombre des chromatophores. Plus tard pourtant j'ai réussi à trouver quelques cellules contenant, comme chez les autres espèces de *Ralfsia*, un seul chromotophore situé dans la partie supérieure de la cellule.

Je n'ai pas observé des sporanges pluriloculaires chez cette espèce. — En lisant les observations et la discussion publiées par M. Kuckuck (Bemerk. I, p. 238—40) sur les deux formes de sporanges pluriloculaires, attribuées au *Lithoderma*

fatiscens, l'idée m'est venue que la forme décrite par Areschoug et M. Kjellman pourrait appartenir à la même espèce que le *R. ovata.* J'ai déjà relevé que la structure de la croûte du *R. ovata* est la même que dans le *Lithoderma fatiscens,* mais j'insisterai surtout sur le fait que les sporanges pluriloculaires de la plante d'Areschoug sont insérés sur les filaments verticaux exactement de la même manière que les sporanges uniloculaires du *R. ovata.* Cette interprétation n'est qu'une hypothèse qui a besoin d'être vérifiée par des recherches ultérieures, mais elle me paraît avoir a priori une certaine vraisemblance, et elle résoudrait d'une manière simple la controverse exposée par M. Kuckuck. Si elle se trouve confirmée, l'espèce aura certainement une distribution géographique assez grande.

Sorapion Kuckuck.

S. Kjellmani (Wille) K. Rosenv.; Lithoderma Kjellmani Wille, K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 902 (124).

En 1885, M. Wille decrivait, sous le nom de *Lithoderma Kjellmani,* une Algue croissant sur un *Chætomorpha Melagonium,* récolté près de la Nouvelle-Zemble. Cette espèce a été trouvée plus tard sur la côte occidentale du Groenland, mais elle paraît n'avoir pas été observée ailleurs, quand en 1894, dans son important travail «Bemerkungen» I p. 236, M. Kuckuck a décrit une Algue nouvelle, sous le nom de *Sorapion simulans.* Cette Algue forme des croûtes semblables à celles du *Lithoderma fatiscens* et porte comme lui des sporanges uniloculaires, formés par les cellules superficielles; mais elle se distingue du *Lithoderma* par ses sporanges pyriformes et notamment par ses cellules végétatives contenant un chromatophore unique. L'auteur la compare aussi avec le *Lithoderma Kjellmani* et dit qu'elle s'en distingue notamment par ses sporanges réunis en sores, tandis que, chez le *Lith. Kjellmani*, ils sont épars, d'après la description de M. Wille. En examinant les échan-

tillons originaux du *Lithoderma Kjellmani* de la Nouvelle-Zemble et des échantillons assez nombreux du Groenland, j'ai trouvé que ce caractère distinctif n'existe pas. Dans des échantillons de la Nouvelle-Zemble, j'ai trouvé des sporanges réunis en sores à peu près comme dans les figures de M. Kuckuck et comme dans une préparation microscopique de *Sorapion simulans* que M. Kuckuck a eu la bonté de me prêter; les sporanges y étaient seulement un peu moins serrés et les sores moins régulièrement délimités. Dans les échantillons groenlandais, j'ai trouvé de pareils sores qui étaient généralement plus ou moins entremêlés de cellules végétatives éparses. Quant aux chromatophores, le *Lith. Kjellmani* concorde également avec le *Sorapion simulans,* les cellules contenant un chromatophore unique, tapissant ordinairement la paroi supérieure de la cellule.

Le *Lithoderma Kjellmani* concorde donc avec le *Sorapion simulans* au point de ne pouvoir en être séparé génériquement; il faudra alors l'éloigner du genre *Lithoderma* et le rapporter au genre *Sorapion*, dont l'établissement me paraît bien motivé. La ressemblance entre ces deux Algues est même si grande qu'elles semblent appartenir à la même espèce. Les sores un peu plus réguliers du *S. simulans* ne suffisent guère pour le caractériser comme espèce distincte. Il y a cependant une différence relativement aux chromatophores: ceux du *S. simulans* étant, selon M. Kuckuck, dépourvus de pyrénoïde, tandis que les échantillons de *S. Kjellmani,* conservés dans l'alcool, présentaient, au-dessous du chromatophore, un corps réfringent, semblable à celui qui se trouve auprès du chromatophore du *Symphyocarpus strangulans,* et qui est désigné par M. Kuckuck (l. c. p. 236) comme un pyrénoïde. Ce sont sans doute ces corps qui ont été figurés par M. Wille (Dijmphna tab. XIV fig. 15). Il est à examiner, s'il y a là une différence spécifique constante.

Dans un vieil échantillon croissant sur le *Desmarestia*

aculeata, les parties supérieures des filaments verticaux n'étaient pas connées, mais libres entre elles ; les filaments avaient d'ailleurs, comme à l'ordinaire, tous la même longueur, et quelques-uns se terminaient en sporange.

Le diamètre transversal des cellules végétatives est de 11 à 17 μ. Les sporanges ont ordinairement une épaisseur de 20 à 25 μ, mais elle peut s'élever jusqu'à 37 μ. Les dimensions sont donc un peu plus grandes que dans le *S. simulans.*

Gr. or.: Hekla-Havn et d'autres localités près de Danmarks-Ø, le plus souvent sur le *Chætomorpha Melagonium,* puis sur le *Desmarestia aculeata* et sur des coquilles de mollusques, à 2—10 (17) brasses de profondeur, avec sporanges en juillet et août, stérile en mars.

Lithoderma Aresch.

L. fatiscens (Aresch.) emend. Kuckuck, Bemerk. I, p. 238.

Cette Algue se trouve en abondance aux environs de Danmarks-Ø, où elle forme sur les pierres des croûtes d'un brun sombre. La couche basilaire est parenchymateuse jusqu'au bord (fig. 22 D), elle se compose de cellules basses, allongées en sens radial. Les filaments verticaux ont vers le haut une épaisseur de 7 à 17 μ, ils se composent de cellules dont la hauteur est toujours inférieure à l'épaisseur.

Les échantillons récoltés pendant les mois de mars, d'avril et de juin sont stériles, il en est de même de la plupart des échantillons dragués en juillet et août. Des échantillons récoltés en octobre portaient des sporanges uniloculaires, jeunes, formés comme à l'ordinaire des cellules terminales des filaments verticaux et soulevant l'épaisse membrane extérieure. Ces échantillons diffèrent cependant de la forme ordinaire du *Lithoderma* des côtes d'Europe, les filaments verticaux portant fréquemment au sommet plusieurs, ordinairement 4, sporanges, au lieu d'un sporange unique. En regardant la croûte d'en haut on y voit parfois plusieurs filaments contigus portant chacun 4 sporanges

(fig. 22 B). Si les filaments se sont divisés près du sommet, chaque cellule subterminale n'en porte toutefois qu'un seul sporange. L'épaisseur des filaments de ces échantillons est relativement petite, savoir de 7 à 14 μ, surtout vers le haut, où ils n'ont souvent que 7 à 9 μ d'épaisseur. Les sporanges jeunes ont souvent une forme allongée (fig. 22 C). Je n'ai pas observé des sporanges uniloculaires mûrs; ils mûrissent probablement pendant l'hiver comme ailleurs, mais je n'ai pu le

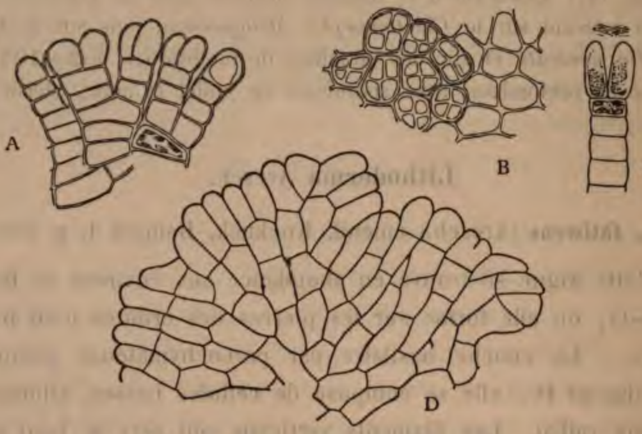


Fig. 22. *Lithoderma fatiscens* (Aresch.) de Scoresby-Sund. A Partie d'une croûte avec sporanges uniloculaires, en section verticale. B partie d'une pareille croûte vue d'en haut. C filament vertical portant au sommet deux jeunes sporanges uniloculaires de forme allongée. D partie marginale d'une croûte. 480 : 1.

constater, l'espece n'ayant pas été récoltée dans le Scoresby-Sund pendant les mois de novembre à février. Un échantillon récolté à la fin de juillet portait des sporanges uniloculaires vidés; il concordait bien avec la fig. 11 B de M. Kuckuck (l. c.) et avait des filaments épais de 14 à 17 μ.

Les sporanges pluriloculaires n'ont pas non plus été observés à l'état de maturité, mais, dans quelques échantillons récoltés dans le Hekla-Havn, au mois d'août, j'ai trouvé des formations qui sont, sans doute, les sporanges pluriloculaires découverts

par M. Kuckuck (l. c.), à l'état jeune. Les cellules superficielles s'étaient fort allongées en soulevant la membrane extérieure, gélatineuse, comme l'a figuré M. Kuckuck (l. c. fig. 11 A). Dans certains cas le contenu dense était encore indivis, dans d'autres la cellule s'était divisée par une ou deux cloisons transversales ou obliques, mais les divisions continuaient évidemment, et les sporanges n'avaient pas encore pris leur forme et leur grandeur définitives. Quant aux sporanges pluriloculaires, attribués au *Lithoderma fatiscens*, par Areschoug et M. Kjellman, voir page 94, sous le *Ralfsia ovata*.

Gr. or.: Hekla-Havn et d'autres localités près de Danmarks-Ø, à 4—17 brasses de profondeur, peut-être aussi à des profondeurs plus grandes.

Fam. *Sphacelariaceæ*.

Chætopteris Kütz.

Ch. plumosa (Lyngb.) Kütz.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen); Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord (S.), avec sporanges uniloculaires en janvier; Nordre-Strømfjord (S.); récolté dans plusieurs localités au sud de 60° 37′ lat. N. par M. Jessen, à basse mer, stérile pendant les mois d'avril à août.

Gr. or.: Très commun dans le Hekla-Havn et aux environs de Danmarks-Ø, sur un fond argileux et pierreux, à 3—11 brasses de profondeur (N. H.). L'espèce est fructifère comme ailleurs pendant l'hiver. Des échantillons récoltés à la fin d'octobre, avaient produit des ramuscules sporangifères, mais encore sans sporanges. L'espèce n'a pas été récoltée au milieu de l'hiver, mais les échantillons récoltés en mars et en avril portaient des sporanges uniloculaires et pluriloculaires; en avril ils étaient en grande partie vidés et tombés. Les ramuscules sporangifères restent très longtemps après la disparition des sporanges; aussi dans les vieux échantillons, portant des sporanges dans les rameaux supérieurs, trouve-t-on d'ordinaire en même temps, dans les parties plus âgées, des ramuscules sporangifères de l'année précédente, mais sans sporanges. Le

811642

développement végétatif a lieu principalement pendant l'été (juillet, août); il se manifeste déjà au mois d'avril. — Cap Stewart, entre les crampons du *Laminaria digitata,* rejeté sur la côte (N. H.).

Sphacelaria Lyngb.

S. racemosa Grev. var. **arctica** (Harv.) Reinke.

Les échantillons de Scoresby-Sund sont souvent fructifiés, mais ne portent que des sporanges uniloculaires. Le plus souvent ceux-ci sont terminaux sur des ramuscules courts monosiphones; pourtant on y trouve d'ordinaire en même temps des ramuscules plus grands et polysiphones portant un petit nombre de sporanges. Dans des échantillons récoltés en août, les cellules végétatives contiennent une grande quantité d'une substance réfringente qui est peut-être de la glycogène.

Gr. occ.: Upernivik 72° 47′ lat. N., avec sporanges uniloculaires vidés en juillet (!); Karajak (Vanhöffen); Sukkertoppen (!); Kekertarsugsuk, près Nanortalik (A. J.).

Gr. or.: Très commun dans le Hekla-Havn et aux environs de Danmarks-Ø, à 2—11 brasses de profondeur. Il se trouve souvent libre au fond en compagnie avec d'autres Algues libres, comme le *Stictyosiphon tortilis.* Il est souvent aussi fixé par exemple sur le *Fucus inflatus* et probablement sur d'autres Algues comme sur des pierres. Le développement végétatif a lieu depuis la fin de l'hiver jusqu'à la fin de l'été (avril—août). Tandis que cette espèce n'a été trouvée fructifiée ailleurs que pendant l'hiver (décembre—avril), elle porte dans le Scoresby-Sund des sporanges uniloculaires pendant toutes les saisons; elle a été récoltée pendant les mois suivants: février (sporanges mûrs), mars (sp. jeunes), avril (sp. mûrs), juin (stérile), juillet (sp. mûrs, en grande partie vidés), août (sp. jeunes, mûrs et vidés), octobre (sp. jeunes), novembre (stérile).

S. olivacea (Dillw.) Ag.

C. Chlorophyceæ.

Fam. *Vaucheriaceæ.*

Vaucheria DC.

V. coronata Nordst.

V. intermedia Nordst.

V. sphærospora Nordst.

Fam. *Phyllosiphonaceæ.*

Ostreobium Born. et Flah.

O. Queketti Born. et Flah.

Gr. occ.: Egedesminde, dans des coquilles de *Mya* (S.); Godthaab, dans de test de *Spirorbis* sur le *Laminaria longicruris* (C. O.).

Gr. or.: Hekla-Havn et près de Danmarks-Ø, dans les coquilles de diverses bivalves mortes, à 9—17 brasses de profondeur (N. H.), avec des renflements du thalle pendant les mois de juin à août.

Fam. *Gomontiaceæ.*

Gomontia Born. et Flah.

G. polyrrhiza (Lagerh.) Born. et Flah.

Gr. occ.: Dans les tests de *Spirorbis*, de balanes et de bivalves, le plus souvent en compagnie de *l'Ostreobium.* Avec sporanges en juin et en juillet. Retrouvé dans plusieurs des localités déjà connues.

Gr. or.: Hekla-Havn et une autre localité près de Danmarks-Ø, à 10—17 brasses de profondeur, dans les coquilles de diverses bivalves mortes (N. H.), souvent en compagnie de *l'Ostreobium.* Des

sporanges plus ou moins développés se trouvent pendant toutes les saisons; à l'état de maturité ils ont été récoltés pour le moins en juillet et en octobre.

Fam. *Cladophoraceæ.*

Cladophora Kütz.

C. arcta (Dillw.) Kütz.

M. Kjellman a publié en 1893, après la publication de mon mémoire, Gr. Hvlg., un ample mémoire sur les espèces qui avaient été jusqu'alors rapportées au sous-genre *Spongomorpha* du genre *Cladophora*[1]). Se fondant sur des recherches détaillées sur la structure et le développement de ces plantes, l'auteur, en se servant d'un certain nombre de caractères nouveaux, refait complètement la classification de ces plantes; il décrit pas mois de 20 espèces des côtes de la Scandinavie, et il pense qu'il y en a beaucoup de plus. Il faudra, bien certainement, reprendre l'étude des formes groenlandaises y appartenant, en prenant pour point de départ le travail de M. Kjellman; mais je me suis vu par différentes raisons empêché d'entamer cette étude en ce moment. Je ne saurais pas émettre d'opinion sur le nombre des espèces groenlandaises appartenant au genre *Acrosiphonia* ou *Spongomorpha;* j'observerai seulement qu'il y a sur la côte méridionale, outre les formes plus ou moins robustes, rapportées jusqu'ici au *C. arcta,* une forme d'une taille plus grêle; M. Jessen en a récolté des exemplaires dans une flaque au-dessus de la haute mer, dans un brisant à l'ouest d'Umanak, 60° 34' lat. N. Avant

[1]) F. R. Kjellman, Studier öfver Chlorophycéslägtet Acrosiphonia J. G. Ag. och dess skandinaviska arter. Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. 18. Stockholm 1893.

l'apparition du travail de M. Kjellman, je n'aurais pas hésité de rapporter cette forme fine au *Cl. lanosa*[1]).

Une forme appartenant à ce genre a été récoltée en petite quantité, en Scoresby-Sund, par M. Hartz. M. Kuckuck fait mention d'une forme y appartenant probablement et provenant du district d'Umanak (Meeresalg. v. Sermitdlet p. 7—8).

C. rupestris (L.) Kütz.

Gr. occ.: Dans la région littorale, Semisek-Fjord (A. J.); Sydprøven (A. J.), avec sporanges vidés en juillet.

C. hirta Kütz.

C. gracilis (Griff.) Kütz.

C. sericea (Huds.) Aresch.; C. glomerata (L.) Kütz. forma? K. Rosenv. Gr. Hvlg. p. 910 (126).

J'ai suivi M. Kuckuck (Meeresalg. v. Sermitdlet p. 7) en adoptant le nom de *C. sericea* pour l'espèce que j'ai autrefois appelée *C. glomerata* forma (?). Je ne suis d'ailleurs pas encore sûr de l'exactitude de ma détermination.

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen) Kuck.

Rhizoclonium Kütz.

Rh. pachydermum Kjellm. f. **tenuis** Kjellm.

Rh. riparium (Roth) Harv.

En publiant mon mémoire, Gr. Hvlg., je n'ai pas connu le travail de M. Stockmayer sur ce genre[2]). La distribution

---

[1]) Les cellules de cette forme contiennent, du moins à l'état jeune, un noyau unique. J'en ai trouvé de même dans des échantillons semblables récoltés sur les côtes du Danemark. Ce fait est remarquable, parce que les cellules des Cladophoracées contiennent autrement plusieurs noyaux.

[2]) S. Stockmayer, Ueber die Algengattung Rhizoclonium. Verhandl. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien. 1890, p. 571.

des formes de cet auteur est différente de la mienne; comme nous nous sommes servis de caractères différents pour distinguer les formes, les variétés admises par moi ne pourront pas être absolument identifiées avec celles de M. Stockmayer. Le *Rh. riparium,* tel qu'il est compris par moi, fait partie du *Rh. hieroglyphicum* Stockm. Ma var. *polyrrhizum* correspond à peu près à la var. *riparium* Stockm., tandis que mes variétés *validum* et *implexum* sont contenues en partie dans celle-là, partie dans la var. *tortuosa* Stockm.

Les cellules de certains échantillons appartenant à la var. *validum,* contenaient de grandes gouttes d'une substance huileuse, incolore, se colorant en brun par les réactifs iodés.

Gr. occ.: Sukkertoppen, *a, polyrrhizum* (C. O.).

Chætomorpha Kütz.

Ch. tortuosa (Dillw.) Kleen.

Gr. occ.: Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord, entre les crampons de Laminaires etc. (S.); port de Godthaab, sur des stipes de *Lam. longicruris,* à 8 brasses de profondeur (C. O.).

Gr. or.: Hekla-Havn, à 6—7 brasses de profondeur (N. H.), épais de 70 μ, cellules 3 fois plus longues que larges.

Ch. Melagonium (Web. et Mohr) Kütz.

A l'exemple de M. Kjellman, j'ai distingué deux formes de cette espèce: f. *typica* et f. *rupincola.* La dernière croît surtout dans les flaques de la région littorale, même dans des endroits assez exposés à la mer ouverte, la première se trouve dans des endroits abrités de la région sublittorale, où elle est souvent libre; mais ces deux formes sont reliées par toutes les formes intermédiaires. M. Kuckuck (Meeresalg. v. Sermitdlet p. 9) renvoie à la grande ressemblance entre la f. *typica* et le *Ch. Linum,* et il faut avouer qu'il y a quelquefois une ressemblance si grande entre ces deux Algues, qu'on pourrait être en doute sur la détermination d'un échantillon isolé dont on igno-

rait la provenance. L'épaisseur des filaments du *Ch. Melagonium* f. *typica* est assez variable, d' 1/3 à 3/4 d'un millimètre; ce ne sont, bien entendu, que les échantillons les plus grêles qui présentent parfois des ressemblances avec le *Ch. Linum;* ils s'en distinguent toutefois par une couleur plus sombre, par une substance plus ferme et ordinairement par des cellules plus longues, env. 3 fois plus longues que larges. Le *Ch. Linum* est, d'après mes observations sur les côtes du Danemark, une forme analogue au *Ch. Melagonium* f. *typica* d'une autre espèce dont la forme fixée, analogue au *Ch. Melagonium* f. *rupincola,* est le *Ch. ærea.*

La longueur des filaments peut être très considérable; un fragment de Scoresby-Sund mesurait 68 centimètres, mais la longueur peut, sans doute, devenir beaucoup plus grande.

La production des zoospores a lieu surtout pendant l'été (juillet, août); des échantillons avec des zoospores ont pourtant été récoltés en janvier et en mai (Amitsok, A. J.).

Gr. occ.: Karajak (Vanhöffen); Ukalilik dans l'Aulatsivik-Fjord (S.), avec zoospores en janvier; Sukkertoppen (C. O.); dans beaucoup de localités au sud de 61° lat. N. (A. J.), en partie dans des endroits très exposés à la mer ouverte (f. *rupincola*), p. ex. sur le brisant Nuanguak à l'ouest d'Umanak, 60° 34′ lat. N., et sur un autre brisant près d'Inuarudligak, 60° 22′ lat. N.

Gr. or.: Angmagsalik, à 15 brasses de profondeur (E. B.). — Très commun dans le Hekla-Havn et aux environs de Danmarks-Ø, à 2—10 brasses de profondeur (N. H.). Aucun des échantillons récoltés en Scoresby-Sund n'est pourvu d'appareil fixateur; l'espèce se trouve bien certainement d'ordinaire libre au fond, souvent en compagnie avec d'autres Algues détachées, comme le *Desmarestia aculeata,* le *Fucus inflatus* etc. La formation des zoospores a été constatée dans des échantillons récoltés en été, mais l'espèce paraît se multiplier principalement par croissance continue et par la simple division des filaments végétatifs. Trouvé rejeté sur la côte du Cap Stewart, et récolté à l'aide de faubert dans les Scoresby-Sund, près Cap Stewart, à 50 et à 68 brasses de profondeur.

Urospora Aresch.

M. Kuntze[1]) a cru devoir changer le nom de ce genre en *Magnusina* à cause de la ressemblance entre le nom d'*Urospora* et celui d'*Urosporium* Fingerhut (1836). Je ne vois pas la nécessité de ce changement; il y aurait plutôt lieu de prendre en considération, si le nom d'*Urospora* ne doit être remplacé par celui de *Hormiscium* Fr., comme l'indique M. Kjellman[2]).

U. mirabilis Aresch.

J'ai préféré le nom spécifique d'Areschong, de l'année 1866, au nom plus ancien de Roth, *penicilliformis,* parce qu'il me paraît qu'on ne voit pas avec certitude de la description de Roth, si celle-ci a trait à cette espèce ou bien à une espèce d'*Ulothrix (U. flacca).*

Gr. occ.: Sydprøven, en compagnie de l'*U. flacca* (A. J.), avec de petites zoospores (gamètes) en avril; Inuarudligak (A. J.), avec de grandes zoospores en juillet. — La var. *elongata* K. Rosenv. a été trouvée par M. Hartz à Holstensborg, localité que j'ai oublié d'indiquer dans Gr. Hvlg. p. 920.

U. Wormskioldii (Mert.) K. Rosenv.

Gr. occ.: Pointe méridionale d'Amitsok, 60° 17′ lat. N., avec de grandes zoospores en mai (A. J.).

U. Hartzii K. Rosenv.

U. crassa nov. sp.

Dans une récolte d'Algues faite par M. Jessen, près de Nanortalik, je découvris un gros filament d'une Algue, rappelant à première vue un échantillon fructifère d'*Ulothrix flacca*

---

[1]) O. Kuntze, Revisio generum plantarum, pars II 1891, p. 902.

[2]) F. R. Kjellman, Blastophysa polymorpha och Urospora incrassata, två nya Chlorophyceer från Sveriges vestra kust. Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 23, III Nr. 9. Stockholm 1897.

(Gr. Hvlg. p. 935 (142), fig. 44 C), mais qu'un examen approfondi montra bien différente de celui-ci. Ce fragment a env. 8 centim. de longueur; dans la plus grande partie de la longueur il a une épaisseur considérable, de 120 à 154 μ, tandis que vers l'une des extrémités, sans doute la basilaire, l'épaisseur est moindre, d'env. 74 μ. Dans cette partie du filament les cellules sont cylindriques, à peu près moitié aussi longues que larges. Vers l'autre extrémité, le filament s'amincit aussi un peu; il a là env. 105 μ d'épaisseur, et les cellules ressemblent à celles de l'autre extrémité. Dans tout le reste du filament, les cellules sont 3 à 4 fois plus larges que longues. La paroi extérieure est très convexe, le filament rétréci au niveau des cloisons transversales; seulement au niveau des cloisons récemment formées on ne voit pas de rétrécissement (fig. 23 B). Les cellules contiennent un grand chromatophore réticulé appliqué contre la paroi en forme de sac à de nombreuses petites mailles, et un grand nombre de pyrénoïdes, situés dans les noeuds du réseau. Les mailles sont à peu près de la même grandeur que les noeuds. En dedans du chromatophore se trouvent de nombreux noyaux le mieux visibles quand ils sont situés en dedans des mailles (fig. 23 A).

Les cellules ont donc la même structure que dans les *Urospora* (p. ex. *U. Hartzii*, *Wormskioldii, incrassata)*, et la paroi présentant aussi le même aspect que chez les *Urospora*, je ne doute pas que notre plante n'appartienne à ce genre, bien qu'on n'en connaisse ni l'appareil fixateur, ni les zoospores. Elle est différente de toutes les espèces décrites jusqu'ici, et comme elle me paraît remarquable par la forme aussi bien que par les dimensions des cellules, je crois devoir l'établir comme espèce nouvelle, bien qu'elle soit si insuffissamment connue.

Les cellules de la partie basilaire du filament rappellent celles de l'*U. Hartzii,* mais les mailles du chromatophore sont beaucoup plus petites. Ces cellules semblent montrer l'état végétatif typique, tandis que les cellules basses de la partie

Urospora Aresch.

M. Kuntze[1]) a cru devoir changer le nom de ce genre en *Magnusina* à cause de la ressemblance entre le nom d'*Urospora* et celui d'*Urosporium* Fingerhut (1836). Je ne vois pas la nécessité de ce changement; il y aurait plutôt lieu de prendre en considération, si le nom d'*Urospora* ne doit être remplacé par celui de *Hormiscium* Fr., comme l'indique M. Kjellman[2]).

U. mirabilis Aresch.

J'ai préféré le nom spécifique d'Areschong, de l'année 1866, au nom plus ancien de Roth, *penicilliformis,* parce qu'il me paraît qu'on ne voit pas avec certitude de la description de Roth, si celle-ci a trait à cette espèce ou bien à une espèce d'*Ulothrix (U. flacca).*

Gr. occ.: Sydprøven, en compagnie de l'*U. flacca* (A. J.), avec de petites zoospores (gamètes) en avril; Inuarudligak (A. J.), avec de grandes zoospores en juillet. — La var. *elongata* K. Rosenv. a été trouvée par M. Hartz à Holstensborg, localité que j'ai oublié d'indiquer dans Gr. Hvlg. p. 920.

U. Wormskioldii (Mert.) K. Rosenv.

Gr. occ.: Pointe méridionale d'Amitsok, 60° 17′ lat. N., avec de grandes zoospores en mai (A. J.).

U. Hartzii K. Rosenv.

U. crassa nov. sp.

Dans une récolte d'Algues faite par M. Jessen, près de Nanortalik, je découvris un gros filament d'une Algue, rappelant à première vue un échantillon fructifère d'*Ulothrix flacca*

---

[1]) O. Kuntze, Revisio generum plantarum, pars II 1891, p. 902.

[2]) F. R. Kjellman, Blastophysa polymorpha och Urospora incrassata, två nya Chlorophyceer från Sveriges vestra kust. Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 23, III Nr. 9. Stockholm 1897.

a lieu de la même manière que chez l'*U. Wormskioldii*[1]). Voici la diagnose provisoire de l'*U. crassa:*

Filament long, 8 centim. au moins, vers le bas épais d'env. 74 μ et composé de cellules cylindriques à peu près moitié aussi longues que larges, dans la plus grande partie de son étendue épais de 120—154 μ et composé se cellules renflées dont le diamètre est 3 à 4 fois plus grand que la hauteur. A l'extrémité supérieure, le filament s'amincit un peu. Les cellules contiennent un seul chromatophore réticulé pariétal, avec de nombreuses mailles, à peu près de la même grandeur que les noeuds du réseau qui contiennent les pyrénoïdes.

Gr. occ.: Kekertarsugsuk près de Nanortalik, 60° 12′ lat. N., au mois de mai (A. J.).

Fam. *Mycoideaceæ.*

Pringsheimia Rke.

P. scutata Rke.

Ulvella Crouan.

U. confluens K. Rosenv.; Oltmanns, Bot. Zeit 1894, p. 212.

Retrouvé par M. Ostenfeld à Sukkertoppen et à Godthaab; récolté en outre sur les côtes d'Angleterre (Batters, Journ. of Botany 1895, p. 274) et de Jan Mayen (Ostenfeld, K. R. Jan-Mayen, p. 26).

U. fucicola K. Rosenv.; Oltmanns, Botan. Zeit. 1894, p. 211, fig. 11—13.

---

[1]) La différence entre les deux groupes distingués par M. Kjellman paraît, quant à la formation des zoospores, consister principalement en ce que le chromatophore se divise successivement chez l'*U. mirabilis* mais simultanément chez les autres espèces. Pour l'*U. mirabilis* voir: G. Woltke, Zur Entwickelungsgeschichte der Urospora mirabilis Aresch. Schriften der neu-russisch. Gesellsch. d. Naturforscher. Odessa 1887. En langue russe; dont un résumé en allemand dans: Scripta botanica hort. univ. imp. Petropolitanae. Tom. II. Bibliographie p. 64.

Gr. occ.: Sydprøven, sur *Fucus* (A. J.), avec sporanges vidés en avril.

Gr. or.: Angmagsalik, sur *Fucus (inflatus?)* en septembre (E. B.); sporanges non observés, probablement vidés.

L'espèce paraît avoir une grande distribution; elle a été observée sur les côtes de la Norvège, dans la mer du Nord, dans les parages danoises et dans la Baltique, à Warnemünde.

Chætobolus K. Rosenv.

Ch. gibbus K. Rosenv.

Gr. occ.: Ilot dans le Sydostbugt (N. H.), dans le *Sorapion Kjellmani* sur *Chætomorpha Melagonium.*

Gr. or.: Hekla-Havn (N. H.) sur *Chætomorpha Melagonium,* en grande partie végétant daus l'intérieur du *Sorapion Kjellmani.* Quelques échantillons croissant sur le *Sphacelaria racemosa* paraissent appartenir à la même espèce.

Ochlochæte Thwaites.

O. ferox Huber.

Gr. occ.: Semisek-Fjord, 60° 35′ lat. N. (A. J.), sur *Ectocarpus litoralis.*

Fam. *Chætophoraceæ.*

Pilinia Kütz.

P. maritima (Kjellm.) K. Rosenv.

Distrib. géogr.: Golfe de Gascogne (Sauvageau).

Arthrochæte nov. gen.

Thalle épi- et endophyte, crustacé, orbiculaire, pseudoparenchymateux, émettant, vers l'intérieur de la plante hospitalière, des filaments qui se ramifient en se répandant dans la couche médullaire de celle-ci et qui paraissent pousser vers la périphérie des rameaux formant de nouvelles croûtes. Les llules superficielles végétatives portent ordinairement un long

poil, séparé de la cellule par une cloison et muni d'une ou de deux cloisons (soies). Les zoosporanges, nés par transformation des cellules superficielles, forment ordinairement une couche continue; ils sont obovés ou presque cylindriques et s'ouvrent au sommet.

A. penetrans nov. sp.

Croûte atteignant 1 mm. et demi en diamètre, 100 μ (8 cellules) en épaisseur; sporanges épais de 10—14 μ, longs de 17—28 μ. Dans le *Turnerella Pennyi.*

Dans un échantillon âgé de *Turnerella Pennyi,* récolté dans le Hekla-Havn, par M. Hartz, et conservé dans l'alcool, j'ai trouvé une Chætophoracée nouvelle, intéressante sous plusieurs rapports, et dont la diagnose se trouve ci-dessus. Elle forme des croûtes orbiculaires, jusqu'à 1 mm. et demi en diamètre, sur la surface du *Turnerella.* Elles ont au milieu une structure pseudoparenchymateuse; l'épaisseur y peut atteindre jusqu'à 100 μ (env. 8 cellules). Vers la périphérie l'épaisseur est moindre, et la partie marginale se compose d'une seule couche de cellules. En l'examinant d'en haut, on voit, que cette partie n'est point partout une lame parenchymateuse, mais qu'à la périphérie elle est formée de filaments rameux se soudant par la suite (fig. 24 B). Ces cellules contiennent un grand chromatophore appliqué contre la paroi extérieure et muni d'un pyrénoïde enveloppé d'amidon. Les cellules de la partie centrale de la croûte ont la même structure, mais elles contiennent en outre des grains d'amidon stromatique, qui sont, surtout dans les cellules intérieures des croûtes, si nombreux qu'il est souvent difficile d'y distinguer le pyrénoïde. En s'éloignant du bord, on voit naître des cloisons horizontales et obliques, ce qui fait croître en épaisseur la croûte. Un nombre indécis des cellules superficielles porte un long poil diminuant insensiblement en épaisseur vers le haut, mesurant à la base 4 à 5,5 μ. Ceux-ci sont séparés des cellules sétigères par une cloison et ont eux-mêmes une ou deux cloisons à l'état

adulte. Comme la plupart des poils se brisent à la préparation, il est possible que le nombre des cloisons soit parfois plus grand. Les poils se montrent déjà sur les parties composées d'une seule couche de cellules (fig. 24 C); dans les parties âgées

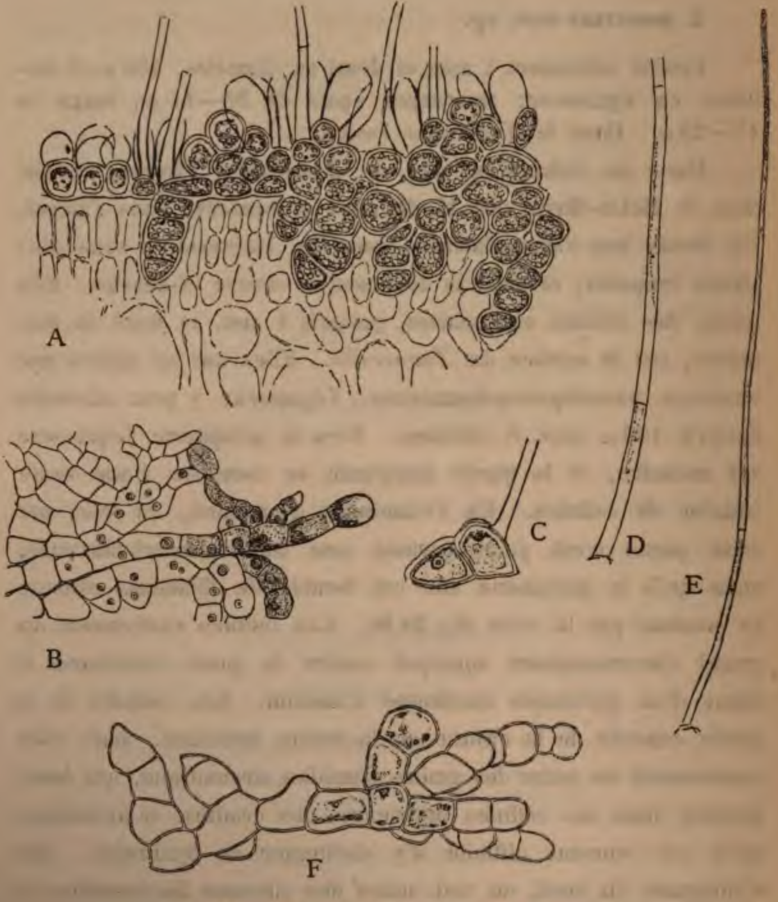


Fig. 24. *Arthrochæte penetrans* K. Rosenv.

A Partie d'une croûte pénétrant dans le thalle du *Turnerella,* en section verticale, avec sporanges vidés; B bord du thalle extérieur vu d'en haut; deux cellules en section verticale, dont l'une porte une soie; D et E ; F filament ramifié dans la couche médullaire du *Turnerella.* 350 : 1 sauf la fig. C, dont le grossissement est de 640 diamètres.

leur nombre dépend de celui des sporanges: si ces derniers sont très serrés, les poils font défaut ou sont très épars.

La face inférieure de ces croûtes, appliquée contre la surface du *Turnerella*, émet çà et là dans l'intérieur de celui-ci, des pousses en sens perpendiculaire à la surface. Ces pousses sont le plus souvent des filaments épars, composés d'une seule série de cellules, mais elles forment parfois, surtout à la base, des masses compactes parenchymateuses, se dissolvant toutefois vers l'intérieur en filaments simples ou ramifiés. Ces filaments pénètrent dans la couche moyenne, médullaire du *Turnerella*, où ils se répandent en se ramifiant et en s'introduisant dans la substance intercellulaire (fig. 24 F). Probablement émettent-ils en d'autres endroits des rameaux vers l'extérieur, où ils forment de nouveaux thalles crustiformes. Les cellules des filaments intramatricaux sont plus grandes que celles de la partie crustiforme et moins riches en contenu.

Les zoosporanges naissent par transformation des cellules superficielles; ordinairement ils forment une couche continue, tous les sporanges se trouvant au même niveau; dans la fig. 24 A leur disposition est moins régulière. Les sporanges sont obovés ou, quand ils sont très serrés, presque cylindriques, épais de 10 à 14 μ, longs de 17 à 28 μ. Ils s'ouvrent au sommet. Dans les échantillons examinés par moi, ils étaient tous vidés. Pourtant dans un seul cas, où la surface de l'*Arthrochæte* était couverte du *Sorapion Kjellmani*, j'observai un sporange contenant encore des zoospores, que je suppose avoir été empêchées de sortir. Après l'épuisement des sporanges, les cellules sousjacentes s'y introduisent, du moins fréquemment, en forme de cellules végétatives ou de poils (fig. 24 A). Les sporanges se forment dans les croûtes minces, composées d'une seule couche de cellules aussi bien que dans les croûtes épaisses; la formation des sporanges se répète probablement à plusieurs reprises dans la même croûte.

Le genre *Arthrochæte* rappelle par la structure des croûtes

le genre *Chætobolus;* il s'en distingue par ses poils articulés, par ses filaments intramatricaux etc. Il rappelle aussi le genre *Ulvella,* qui diffère surtout par le manque de poils. Il a plus de ressemblance avec ces deux genres qu'avec les autres genres munis de soies *(Chætophora, Stigeoclonium* et *Draparnaldia,* Voir Huber, Journal de Botanique VI, p. 322).

Gr. or.: Scoresby-Sund (N. H.), date de récolte et profondeur inconnues.

Acrochæte Pringsh.

A. parasitica Oltm. Bot. Zeit. 1894, p. 208, pl. VII fig. 1—10.

Dans un fragment d'un *Fucus* récolté à Angmagsalik par M. E. Bay, j'ai trouvé une Chætophoracée endophyte concordant avec la description et les figures de M. Oltmanns de l'*Acrochæte parasitica* au point que je n'hésite pas à l'y rapporter, bien que je n'y aie pas observé des sporanges et que je n'aie vu que très peu de poils en continuité avec les cellules. La rareté des poils n'est cependant pas étonnante, puisqu'ils sont, d'après M. Oltmanns, très fragiles et difficiles à observer, à moins d'en étudier des échantillons enveloppés de paraffine; et je n'ai examiné que des échantillons séchés et ramollis et coupés avec rasoir. L'endophyte est peu évident sans coloration; mais après un traitement avec la chlorojodure de zinc il est très visible, ses membranes se colorant en violet et son contenu d'amidon presque en noir. On peut se servir aussi avec avantage de l'hématoxyline (voir Oltmanns l. c.). Comme indiqué par M. Oltmanns, l'endophyte tue les cellules du *Fucus* entre lesquelles il pénètre.

M. Oltmanns a trouvé cette espèce dans le fragment d'un *Fucus* de la côte occidentale du Groenland que je lui ai envoyé, en 1894 (l. c. p. 210).

L'espèce a été trouvée, dans l'une et l'autre localité, en compagnie avec l'*Ulvella fucicola.*

Gr. occ.: Egedesminde, dans le *Fucus inflatus* (S. Hansen) Oltm., stérile en juin.

Gr. or.: Angmagsalik, dans *Fucus (inflatus?)* (E. B.), stérile en septembre.

Distrib. geogr.: Mer du Nord, Baltique.

Bolbocoleon Pringsh.

B. piliferum Pringsh.

Gr. or.: Hekla-Havn, dans les pousses de l'année précédente du *Stictyosiphon tortilis* (N. H.), stérile en août.

Entoderma Lagerh.

E. Wittrockii (Wille) Lagerh.

Epicladia Reinke.

E. Flustræ Reinke, Algenflora p. 86, Atlas tab. 24.

Gr. occ.: Sur le test de *Sertularia;* à Sukkertoppen, dans la région littorale (C. O.); dans le port de Godthaab (C. O.).

Distrib. géogr.: Baltique, Mer du Nord, côte atlantique de l'Amérique du Nord.

Fam. *Ulothrichaceæ.*

Ulothrix Kütz.

U. flacca (Dillw.) Thur.

Gr. occ.: Inilik dans l'Atanek-Fjord (S.), avec zoospores en juin; Sydprøven (A. J.) av. zoosp. en avril; Amitsok 60° 17′ lat. N. (A. J.), en compagnie avec l'*Urospora Wormskioldii* et l'*Ulothrix implexa,* avec zoosp. en mai.

U. implexa Kütz.

Gr. occ.: Amitsok, dans la région littorale, surtout sur de vieux échantillons de *Fucus* (A. J.), avec des zoospores en mai; Semisek-Fjord (A. J.).

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), sur *Ectocarpus littoralis,* fixé sur des *Fucus,* dans la région littorale, avec zoospores en septembre.

Fam. *Prasiolaceæ.*

Gayella K. Rosenv.

G. polyrhiza K. Rosenv.

Les couches intérieures des membranes qui entourent les cellules, donnent la réaction de cellulose avec la chlorojodure de zinc, la membrane épaisse extérieure des filaments reste au contraire incolore.

Gr. occ.: Hunde-Eiland (S.), échantillons typiques, avec spores en apparence mûres en juillet.

Fam. *Ulvaceæ.*

Ulva (L).

U. Lactuca L.

Gr. occ.: Sermitdlet (Vanhöffen); Rodebay 69° 20′ lat. N. (S.); Inilik dans l'Atanek-Fjord, sur Mytilus, dans la région littorale (S.).

Monostroma (Thur.).

M. fuscum (Post. et Rupr.) Wittr., emend.

Les orifices des zoosporanges se trouvent tous dans la même face de la fronde, sans doute dans celle qui était originairement la face extérieure.

Gr. occ.: Inilik dans l'Atanek-Fjord (S); Agto (S.); Nordre-Strømfjord (S.); Ekaluit, dans l'intérieur de l'Ameralik-Fjord (C. O.); dans plusieurs localités au sud de 61° lat. N. (A. J.), avec zoospores en mai, juillet et août.

Gr. or.: Angmagsalik (E. B.), deux fragments, à cellules bourrées d'amidon, en septembre.

M. leptodermum Kjellm.

Dans plusieurs échantillons récoltés à Holstensborg par M. Ostenfeld, la lame est longitudinalement plus ou moins profondément fendue en lanières assez étroites.

Gr. occ.: Nordre-Strømfjord (S.); Kekertarsuak (Kobbermine-Ø) près Julianehaab, dans la région littorale (A. J.).

M. undulatum Wittr.

M. Grevillei (Thur.) Wittr. emend.

Le pasteur Sørensen a récolté au mois de juillet, dans le Nordre-Strømfjord, de très grands échantillons de cette espèce, végétant, à ce qu'il paraît, à l'état détaché et ressemblant aux grands échantillons libres qui se trouvent au printemps dans des lieux abrités sur les côtes du Danemark et qui disparaissent à l'approche de la saison chaude. Par l'épaisseur (vers 30 μ) et la structure de la fronde ils ressemblent surtout à la var. *intestiniformis*.

Gr. occ.: Pinguarsuk (S.); Rodebay, var. *intestiniformis* (S.); Jakobshavn (S.); Agto, var. *Vahlii* (S.); Nordre-Strømfjord (S.); Sukkertoppen, espèce typique et var. *arctica* (C. O.); en plusieurs localités au sud de 61° lat. N., surtout l'espèce typique et var. *arctica*, plus rarement var. *Vahlii* (A. J.).

M. groenlandicum J. Ag.

Gr. occ.: Sur les rochers de la région littorale; trouvé une fois (à Godthaab) sur le stipe de *Laminaria longicruris*. Avec zoospores pendant les mois d'avril à août. — Inilik, dans l'Atanek-Fjord (S.); sur un brisant près Kaersok (A. J.); Sydprøven (A. J.); côte nord de Sermersok 60° 23′ lat. N. (A. J.); Tusardluarnak, vis à vis Nanortalik (A. J.).

Enteromorpha (Link).

E. intestinalis (L.) Link emend.

Gr. occ.: Des échantillons assez petits, à fronde bulleuse et irrégulièrement courbée, appartenant à une forme intermédiaire entre

l'espèce typique et la var. *micrococca*, ont été récoltés à Godthaab par M. Ostenfeld. D'autres échantillons récoltés dans la même localité appartiennent à la var. *compressa*. L'une et l'autre forme avaient des zoospores en juin. L'espèce a aussi été récoltée dans plusieurs localités au sud de 61° lat. N. par M. Jessen.

Gr. or.: Nenese (J. Vahl), des échantillons jeunes, par M. Kjellman rapportés à la var. *compressa (E. compressa)* (N. I. Algfl. p. 358).

E. prolifera (O. F. Müll.) J. Ag.

Percursaria Bory.

P. percursa (Ag.) K. Rosenv.

Fam. *Protococcaceæ*.

Codiolum A. Br.

C. Nordenskiœldianum Kjellm., Spetsb. II p. 56 pl. V fig. 1—9, N. I. Algfl. p. 390 (318).

Les échantillons groenlandais concordent bien avec la description et les figures de M. Kjellman, notamment quant aux dimensions. Les plus grands échantillons étaient, à ce qu'il paraît, sur le point de produire des zoospores, mais celles-ci n'étaient pas encore visibles. D'après M. Kjellman les échantillons récoltés à Spitzbergen ne contenaient pas d'amidon; il en était de même pour quelques échantillons groenlandais jeunes, mais la plupart des plantes groenlandaises, surtout les adultes, contenaient des quantités considérables d'amidon.

Gr. occ.: Dans des fentes de rocher, dans la région littorale, à Godthaab, au mois de juin (C. O.).

Distrib. géogr.: Spitzbergen, côte de Finmarken.

Chlorochytrium Cohn.

Ch. Cohnii Wright.

Gr. occ.: Dans les gaines de *Schizonema* et dans les tests d'Infusoires (*Vaginicola?*); ils se trouvent parfois en grande abondance et tout serrés dans les gaines des Diatomées. Avec zoospores en juillet. — Semisek-Fjord (A. J.); Umanarsuak 60° 32′ lat. N. (A. J.).

Ch. inclusum Kjellm.

J'ai rapporté à cette espèce des *Chlorochytrium* croissant dans les Floridées suivantes: *Dilsea integra*, *Turnerella Pennyi*, *Phyllophora Brodiæi* * *interrupta* et *Delesseria sinuosa*. Ils se ressemblent par la forme et l'aspect des cellules; mais comme je n'ai étudié en détail ni la structure des cellules ni la formation des zoospores, il est possible, qu'il n'appartiennent pas tous à la même espèce. Dans des échantillons croissant dans le *Phyllophora* et colorés par l'hématoxyline, j'ai observé un grand chromatophore pariétal, irrégulièrement réticuleux, perforé de trous de grandeur inégale et muni de plusieurs pyrénoïdes.

Gr. occ.: Jakobshavn, dans *Turn. Pennyi* (S.); Julianehaab, dans le même, à 22 brasses de profondeur (A. J.).

Gr. or.: Hekla-Havn, dans *Turn. Pennyi*, *Deless. sinuosa* et *Cruoria arctica* (?) à 10—17 brasses de profondeur (N. H.); près de Danmarks-Ø, dans *Dilsea integra* à 4 brasses de profondeur (N. H.); dans *Dilsea integra* rejeté sur la côte au Cap Stewart (N. H.).

Ch. dermatocolax Reinke.

Ch. Schmitzii K. Rosenv.

Cette espèce a été trouvée dans presque tous les échantillons de *Cruoria arctica* que j'ai examinés, surtout dans les vieilles croûtes. Elle se distingue surtout par sa cellule claviforme ou obovée, à base pointue. Elle peut obtenir une grandeur très considérable; j'en ai mesuré un qui avait 370 μ et

un autre qui avait 240 μ de long. Ces grands échantillons sont probablement âgés de plus d'un an. Le chromatophore contient à l'âge avancé plusieurs pyrénoïdes entourés d'amidon et en outre de l'amidon stromatique. Le bout supérieur de la cellule, qui se trouve au niveau de la surface du *Cruoria*, est souvent couvert d'une coiffe en forme d'un cône bas, appartenant probablement au *Cruoria*. Dans la fig. 25 C j'ai montré un échantillon contenant des zoospores longuement étirées vers l'une des extrémités, probablement l'antérieure, et mesurant 10 à 11 μ. Cet échantillon étant globuleux, il est possible cependant, qu'il n'appartienne pas à cette espèce, mais a une

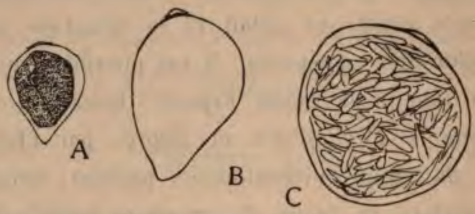


Fig. 25. *Chlorochytrium Schmitzii* K. Rosenv.

A montrant le chromatophore. C avec zoospores. 360:1.

autre qui se trouvait dans le même échantillon de *Cruoria* avec le *Ch. Schmitzii*, et qui me paraît être le *Ch. inclusum*.

Le *Ch. Schmitzii* a été trouvé aussi dans le *Petrocelis polygyna*. Les échantillons vivant dans cette Algue concordent bien avec ceux du *Cruoria*. Toujours est il que, si dans certains cas le bout inférieur de la cellule est obtus, celle-ci a la partie inférieure plus étroite que la partie supérieure. Quelques échantillons à base longuement étirée contenaient des zoospores moins longues que celles de l'échantillon représenté dans la fig. 25 C (5 à 7 μ de long). Une quantité de protoplasma incolore, qui n'avait pris aucune part à la formation des zoospores, occupait surtout la partie inférieure de la cellule.

Gr. or.: Hekla-Havn, à 10—17 brasses de profondeur, avec zoospores en mars et en avril (dans le *Petrocelis)* et en juin (? dans le *Cruoria).*

D. Myxophyceæ.

Fam. *Rivulariaceæ.*

Calothrix Ag.

C. scopulorum (W. & M.) Ag.

Gr. occ.: Hunde-Eiland (S.), formant une couche lubrique sur les rochers de la région littorale, en compagnie avec un *Leptothrix* (ou *Hypheothrix*) [1]).

Rivularia (Roth) Ag.

R. atra (Roth).

Fam. *Oscillariaceæ.*

Oscillatoria Vauch.

O. tenuis Ag.

O. amphibia Ag.

Spirulina Turp.

S. subsalsa Ørst.

Fam. *Chamæsiphoniaceæ.*

Pleurocapsa Thur.

P. amethystea K. Rosenv.

[1]) Ce dernier se montre incolore, si l'on regarde un filament isolé, mais ocre jaune, si un certain nombre de filaments se trouvent entassés. La gaîne est mince et les cellules très courtes.

Bibliographie.

Les travaux qui ne se trouvent pas dans la liste suivante sont cités dans le texte ou dans Gr. Hvlg.

Fosl. New or crit. Norw. Alg. = M. Foslie, New or critical Norwegian Algæ. With 3 plates. Reprinted from Det kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter. Trondhjem 1894.

Fosl. Norv. Lith = M. Foslie, The Norwegian Forms of Lithothamnion. With 23 plates. Reprinted from Det kgl. norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 1894. Trondhjem 1895.

Gran, Tønsbergfj. = H. H. Gran, Algevegetationen i Tønsbergfjorden. Christiania Videnskabs Selskabs Forhandlinger for 1893. Nr. 7.

Gran, Kristianiafj. = H. H. Gran, Kristianiafjordens algeflora. I. Rhodophyceæ og Phæophyceæ. Videnskabsselskabets Skrifter. I. Mathem.-naturv. Klasse. 1896. Nr. 2. Kristiania 1897.

Kuck. Bemerk. = Paul Kuckuck, Bemerkungen zur marinen Algenvegetation von Helgoland. Sonderabdruck aus: Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgeg. von der Kommission zur Untersuch. d. deutschen Meere in Kiel. Neue Folge. I. Band. Kiel und Leipzig 1894. — II Ibid. II. Band, Heft 1. 1897.

Kuck. Beitr. = Paul Kuckuck, Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen. 1—4. Sonderabdruck aus: Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen, herausgeg. von der Kommission zur Untersuch. d. deutschen Meere in Kiel. Neue Folge. II. Band, Heft 1. Kiel und Leipzig 1897.

Kuck. Meeresalg. v. Sermitdlet = Paul Kuckuck, Meeresalgen vom Sermitdlet- und kleinen Karajakfjord. Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. Stuttgart 1897.

Oltm. Bot. Zeit. 1894. = Fr. Oltmanns, Ueber einige parasitische Meeresalgen. Botanische Zeitung 1894, p. 207, Tab. VII.

K. Rosenv. Gr. Hvlg. = L. Kolderup Rosenvinge, Grønlands Havalger. Meddelelser om Grønland III, 1893. Le nombre en parenthèse renvoit à la publication suivante.

K. Rosenv. Algues mar. du Gr. = L. Kolderup Rosenvinge, Les Algues marines du Groenland. Annales des sciences naturelles, VIIe série, tome 19, 1894. Extrait du mémoire précédent.

K. Rosenv. Jan-Mayen = L. Kolderup Rosenvinge, Algues marines dans C. Ostenfeld-Hansen, Contribution à la flore de l'île Jan-Mayen. Botanisk Tidsskrift 21. Bind, 1. Hefte, 1897.

Table alphabétique des espèces.

Acrochæte parasitica Oltm. . . . 114.
Actinococcus subcutaneus (Lgb.) 33.
Agarum Turneri (Bory) . . . . . 50.
Alaria flagellaris Strömf. . . . . 49.
Pylaii (Bory) . . . . 48.
Antithamnion floccosum (Müll.) 22.
— Plumula β, boreale Gobi . . 21.
Arthrochæte penetrans K. R. . . 111.
Ascocyclus globosus Rke. . . . . 86.
Ascophyllum nodosum (L.) . . . 45.

Bangia fuscopurpurea (Dillw.) . 44.
Bolbocoleon piliferum Prgsh. . . 115.

Callymenia sanguinea Schm. . . 32.
Calothrix scopulorum (W. & M.) 121.
Castagnea virescens (Carm.) . . 58.
Ceramium rubrum (Huds.) . . . 21.
Ceratocolax Hartzii K. R. . . . . 34.
Chætobolus gibbus K. R. . . . . 110.
Chætomorpha Melagonium (W. & M.) . . . . 104.
— tortuosa (Dillw.) . . . . 104.
Chætopteris plumosa (Lgb.) . . . 99.
Chantransia efflorescens (J. Ag.) 40.
— microscopica Næg. . . . . . 40.
— — var. collopoda K. R. . . 41.
— secundata (Lgb.) . . . . 40.
— virgatula (Harv.) . . . . 40.
Chlorochytrium Cohnii Wright . 119.
— dermatocolax Rke. . . . . . 119.
— inclusum Kjellm. . . . . . . 119.
— Schmitzii K. R. . . . . 119.
Chorda Filum (L.) . . . . 57.
— tomentosa Lgb. . . . . 58.
Chordaria flagelliformis (Müll.) . 58.
Choreocolax albus Kuck. . . . . 39.
Cladophora arcta (Dillw.) . . . . 102.
— *glomerata* (L.) *forma* . . . 103.
— gracilis (Griff.) . . . . 103.
— hirta Kütz . . . . 103.
— rupestris (L.) . . . . 103.
— sericea (Huds.) . . . . 103.
Codiolum Nordenskiœldianum Kjellm. . . . . 118.
Cœlocladia arctica K. R. . . . . . 63.
Coilodesme bulligera Strömf. . . 61.
Conchocelis rosea Batt. . . . . . 44.
Cruoria arctica Schm. . . . . . . 15.

Delamarea attenuata (Kjellm.) . . 63.
Delesseria Baerii (Post. et Rupr.) 26.
— Montagnei Kj. . . . . 26.
— sinuosa (G. & W.) . . . . . . 27.
Dermatocelis Laminariæ K. R. . 89.
Desmarestia aculeata (L.) . . . . 59.
— viridis (Müll.) . . . . 60.
Dictyosiphon fœniculaceus (Huds.) 60.
— hippuroides (Lgb.) . . . . . . 61.
— hispidus Kjellm. . . . . 60.
— Chordaria Aresch. . . . . . . 61.
— corymbosus Kjellm. . . . . . 61.
Dilsea integra (Kj.) . . . . 19.

Ectocarpus æcidioides K. R. . . . 80.
— confervoides (Roth) . . . . . 76.
— helophorus K. R. . . . . . . 82.
— litoralis (L.) . . . . 75.
— *Holmii* K. R. . . . . 78.
— ovatus Kjellm. . . . . 77.

Ectocarpus penicillatus (Ag.) . . 77.
— Pringsheimii Rke. . . . . . . 80.
— pycnocarpus K. R. . . . . . . 77.
— siliculosus (Dillw.). . . . . 76.
— Stilophoræ Cr. β, cæspitosus K. R. . . . . 80.
— tomentosoides Farl. . . . . . 80.
Elachista fucicola (Vell.) . . . . 74.
— — β, lubrica (Rupr.) . . . 74.
— fasciculata (Rke) . . . . 75.
Enteromorpha intestinalis (L.) . 117.
— prolifera (O. F. Müll.) . . . . 118.
Entoderma Wittrockii (Wille) . . 115.
Epicladia Flustræ Rke. . . . . . 115.
Euthora cristata (L.) . . . . 28.

Fucus inflatus L. . . . . 45.
— vesiculosus L. . . . . 45.

Gayella polyrhiza K. R. . . . . . 116.
Gomontia polyrhiza (Lagerh.). . 101.

Hæmatostagon balanicola Strf. 14.
Hæmescharia polygyna Kj. . . 16.
Halosaccion ramentaceum (L.) . 43.
Haplospora globosa Kj. . . . . 48.
Harveyella mirabilis (Reinsch) . 39.
Hildenbrandia rosea Ktz. . . . . 43.

Isthmoplea sphærophora (Harv) 75.

Kallymenia integra Kj. . . . . 19.
Kjellmania subcontinua K R. . . 64.

Laminaria cuneifolia J. Ag. . . . 53.
— digitata (L.) . . . . 51.
— groenlandica K. R. . . . . . 53.
— longicruris de la Pyl. . . . . 52.
— nigripes J. Ag. . . . . 52.
— saccharina (L.) var. glacialis K. R. . . . . 53.
— solidungula J. Ag. . . . . . . 57.
Leptonema fasciculatum Rke . 75.
Lithoderma fatiscens (Aresch.) . 97.
— *Kjellmani* Wille . . . . . . 95.
Lithothamnion botrytoides Fosl. 10.
— circumscriptum Str. . . 11, 13.
Lithothamnion colliculosum Fosl. 11.
— compactum Kj. . . . . 11.
— *delapsum* Fosl. f. . . . . . . 10.
— flabellatum K. R. . . . . 10.
— foecundum Kj . . . . 12.
— fruticulosum (Ktz.) . . . . . 10.
— glaciale Kj. 9
— *intermedium* Kj. . . . . . . 10.
— investiens Fosl. . . . . 13.
— læve (Str.) . . . . 14.
— *soriferum* Kj . . . . . . 10, 13.
— *Stræmfeltii* Fosl. . . . . . . 14.
— *tenue* K. R . . . . 14.
— tophiforme Ung. . . . . 13.
— varians Fosl. . . . . 11.

Monostroma fuscum (P. & R.) . . 116.
— Grevillei (Thur.) . . . . 117.
— groenlandicum J. Ag. 117
— leptodermum Kjellm. . . . . 117.
— undulatum Wittr. . . . . . . 117.
Myriocladia callitricha K. R. . . 58.

Ochlochæte ferox Huber . . . . . 110.
Omphalophyllum ulvaceum K. R. 73.
Oscillatoria amphibia Ag. . . . . 121.
— tenuis Ag. . . . . 121.
Ostreobium Queketti Born. et Flah. . . . . 101.

Percursaria percursa (Ag.) . . . 118
Petrocelis polygyna (Kj.) . . . . . 16.
Peyssonellia *balanicola* (Strf.) Fosl. 14.
— Rosenvingii Schm. . . . . . . 14.
Phæocladia prostrata Gran. . . 68.
Phæosaccion Collinsii Farl. . . . 73.
Phæostroma pustulosum Kck. . 68.
Phycocelis globosus (Rke) . . . . 86.
Phyllitis Fascia (Müll.) . . . . . . 62.
— zosterifolia Rke. . . . . 62.
Phyllophora Brodiæi * interrupta (Grev.) . . . . 32.
Pilinia maritima (Kjellm.) . . . . 110.
Pleurocapsa amethystea K. R. . . 122.
Pogotrichum filiforme Rke . . . 71.
Polysiphonia arctica J. Ag. . . . 25.
— Schuebelerii Fosl. 25

Polysiphonia urceolata (Lightf.) 25.
Porphyra miniata Ag. . . . . . 44.
— umbilicalis (L.) . . . . 44.
Pringsheimia scutata Rke . . . . 109.
Ptilota pectinata (Gunn.) . . . . 22.
Punctaria plantaginea (Roth) . . 71.
Ralfsia clavata (Carm.) . . . . . 94.
— deusta (Ag.) . . . . 93.
— ovata K. R. . . . . 94.
— verrucosa (Aresch.) . . . . . 94.

Rhizoclonium pachydermum Kj. 103.
— riparium (Roth) . . . . 103.
Rhodochorton membranaceum Magn. . . . . 23.
— *mesocarpum β, penicilliforme* Kj. . . . . 23.
— penicilliforme (Kj.) . . . . . 23.
— Rothii (Turt.). . . . . 23.
Rhododermis elegans Cr. . . . . 18.
Rhodomela lycopodioides (L.). . 24.
Rhodophyllis dichotoma (Lep.) . 28.
Rhodymenia palmata (L.) . . . . 28.
Rivularia atra (Roth) 121,

Saccorhiza dermatodea (de. la Pyl.) . . . . 57.
Sarcophyllis arctica Kj. . . . . 19.
Scaphospora arctica Kj. . . . . . 48.
Scytosiphon lomentarius (Lgb.) 62.
Sorapion Kjellmani (Wille) . . . 95.
Sphacelaria olivacea (Dillw.) . . 100.
— racemosa Grev. . . . . 100.
Spirulina subsalsa Ørst. . . . . 121.
Stictyosiphon tortilis (Rupr.) . . 70.
Symphyocarpus strangulans K. R. 67.

Turnerella Pennyi (Harv.) . . . . 29.
— *septemtrionalis* (Kj.) . . . . 29.

Ulothrix flacca (Dillw.) . . . . . . 115.
— implexa Kütz. . . . . 115.
Ulva Lactuca L. . . . . 116.
Ulvella confluens K. R. . . . . . 109.
— fucicola K. R. . . . . 109.
Urospora crassa K. R. . . . . . . 106.
— Hartzii K. R. . . . . 106.
— mirabilis Aresch. . . . . . . 106.
— Wormskioldii (Mert.) . . . . 106.

Vaucheria coronata Nordst. . . . 101.
— intermedia Nordst . . . . . 101.
— sphærospora Nordst. . . . . 101.

Planche 1.

Fucus inflatus L. f. ***membranacea*** K. Rosenv.

Échantillons récoltés près de Danmarks-Ø en Scoresby-Sund par M. N. Hartz.

1. Au-dehors du Hekla-Havn, à 4—5 brasses de profondeur, fructifié. Récolté en juillet.

2—4. Dans la baie à l'est de la station, sur un fond argileux et vaseux, à 3—4½ brasses de profondeur, fructifiés. Récoltés en mars.

5—10. Au milieu du Hekla-Havn, sur un fond argileux et vaseux, à 6 brasses de profondeur, stériles. Récoltés en février.

D'après des échantillons d'herbier photographiés en ²/₃ de la grandeur naturelle.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
FOTOLITH. PACHT & CRONE

II.

Om Algevegetationen ved Grønlands Kyster.

Af

L. Kolderup Rosenvinge.

Indledning.

Medens Kjendskabet til de ved Grønlands Kyster forekommende Algearter er bleven betydeligt fremmet, særlig i Løbet af de sidste 15 Aar, have Floraen i sin Helhed og Vegetationssamfundene kun i ringe Grad været Gjenstand for Fremstillinger fra almene Synspunkter. Dette gjelder særlig for Vegetationen, idet Floraen er bleven behandlet af Kjellman i N. I. Algfl.[1]). I dette Hovedværk for Alt, hvad der angaar Algevegetationen i Ishavet, henregnes hele dette Hav til et og samme Floraomraade, det arktiske, som er karakteriseret ved et stort Antal fælles Arter af arktisk Oprindelse. Visse floristiske Forskjelligheder vise sig dog indenfor dette vidtstrakte Omraade, hvorfor det deles i tre Provinser, den spitzbergenske, den sibiriske og den amerikanske Provins. Til den sidste regnes Grønlands Vestkyst, medens Østkysten, hvis Havalger den Gang kun vare yderst lidet kjendte, antages at maatte regnes til den spitzbergenske Provins. I Floraen ved Grønlands Vestkyst finder Forf., at der indgaar et forholdsvis stort Antal sydlige Arter; skjønt han vel ikke er ganske sikker paa, at de alle virkelig forekomme ved Grønlands Kyst, mener han dog at maatte optage dem, da de findes i de grønlandske Samlinger, han har havt til Undersøgelse, og han søger at forklare deres Forekomst ved Grøn-

[1]) F. R. Kjellman: Norra Ishafvets algflora. Vega-expeditionens vetenskapliga arbeten. Bd. 3. Stockholm 1883.

lands Kyst derved, at de ere førte did fra Island (l. c. p. 74). Imidlertid ere de »jämförda med de arktiska, såvel till antal som till individmängd och inflytande på vegetationskarakteren betydligt underlägsna« (p. 86). Om den amerikanske Provins anføres fremdeles, at den er den mest ejendommelige; dens Karakterarter ere tildels andre end de andre Provinsers, og en af dem tilhører en Slægtstype, som ikke er repræsenteret i disse (*Agarum*). Af ejendommelige Arter indeholder denne Provins 37 (38?) eller c. 32 pCt. Oversigten over de floristiske Forhold i det nordlige Ishav lettes ved forskjellige tabellariske Oversigter i Kjellmans Værk.

I mit i 1893 udgivne Arbejde over Grønlands Havalger[1]) har jeg afholdt mig fra enhver almen Betragtning af Floraen, da det var min Agt først at komme ind paa en saadan, naar de nye Indsamlinger fra Grønlands Østkyst vare blevne bearbejdede. I den franske Udgave af mit Arbejde[2]) har jeg dog i Indledningen kortelig gjort opmærksom paa, at den Omstændighed, at jeg ved Bearbejdelsen af det mig tilgængelige, meget betydelige Materiale har fundet mig foranlediget til at udelukke et betydeligt Antal Arter, der tidligere angaves at være fundne ved Grønlands Kyster, har medført, at Floraen har viist sig at have et mere udpræget arktisk Præg, end man tidligere maatte antage, idet de fleste af de udelukkede Arter have en forholdsvis sydlig Udbredelse. Rigtigheden heraf vil fremgaa af følgende Oversigt over de Forandringer, som Floraen er undergaaet ved mit anførte Arbejde.

I N. I. Algfl. opfører Kjellman 114 Arter, hvoraf 5 tvivlsomme, for Grønlands Vestkyst, og for Østkysten 12, hvoraf 4 tvivlsomme; af de sidste er kun en tvivlsom Art ikke tillige fundet paa Vestkysten. I Gr. Hvlg. opføres 143 Arter for Grøn-

---

[1]) L. Kolderup Rosenvinge: Grønlands Havalger. Meddelelser om Grønland III. Kjøbenhavn 1893.

[2]) L. Kolderup Rosenvinge: Les Algues marines du Groenland. Annales des sciences naturelles 7e série, tome XIX. Paris 1894.

land; deraf ere 32 fundne baade paa Øst- og Vestkysten, ingen alene paa Østkysten. En Sammenligning mellem de samlede Artsantal hos Kjellman og hos mig giver nu ikke den rette Forestilling om de ved min Bearbejdelse foretagne Forandringer; thi et betydeligt Antal af de hos Kjellman opførte Arter findes ikke i mit Arbejde, dels fordi jeg har anseet dem for fremmede eller usikkre for Grønlands Flora, dels fordi jeg ikke har betragtet dem som selvstændige Arter, men som Varieteter eller Former af andre. Navnlig vil jeg fremhæve, at jeg har ladet det være mig magtpaaliggende at udelukke alle Arter, som ikke med fuldstændig Sikkerhed vides at være fundne ved Grønlands Kyster, idet jeg er gaaet ud fra den Betragtning, at man hellere maa udelukke en Art, som ved senere Undersøgelser viser sig alligevel at høre med til Floraen, end medtage en Art, som kun er bleven optaget ved en eller anden tidligere Fejltagelse. De Arter, der ere blevne udelukkede som usikkre eller ganske fremmede for Grønlands Flora, ere følgende, af hvilke 24 mrk. * findes opførte hos Kjellman:

*Lithothamnion polymorphum.
* — foecundum.
*Lithophyllum arcticum.
*Melobesia membranacea.
*Cruoria pellita.
*Furcellaria fastigiata.
Schizymenia Dubyi.
*Dumontia filiformis.
*Ptilota plumosa.
Callithamnion scopulorum.
Rhodochorton sparsum.
* — spinosulum.
Odonthalia dentata.
*Polysiphonia fastigiata.
* — nigrescens.
Delesseria alata.
* — sanguinea.
*Nitophyllum punctatum.
*Rhodymenia pertusa.
*Cystoclonium purpurascens.
*Callophyllis laciniata.
Phyllophora membranifolia.
Ahnfeltia plicata.
*Gigartina mamillosa.
Chondrus crispus.
Dictyota dichotoma.
*Pelvetia canaliculata.
*Fucus ceranoides.
* — serratus.
*Asperococcus Turneri.
Ectocarpus Durkeei.
Myrionema strangulans.
*Stypocaulon scoparium.
*Cladostephus spongiosus.
*Bryopsis plumosa.
Hydrocoleum glutinosum.

Af disse 36 Arter har kun 1, nemlig *Lithothamnion foecundum*, viist sig at være bleven udelukket med Urette, idet den, som Foslie har godtgjort, dels er bleven forvexlet med *L. læve*, dels senere er fundet i Mængde paa Grønlands Østkyst. Af alle de andre er der ikke fundet noget Exemplar ved de senere Aars Indsamlinger, og dette tyder paa, at de ere blevne udelukkede med Rette. De fleste af disse Arter have, som det let vil sees, en forholdsvis sydlig Udbredelse og forekomme ellers ikke i Ishavet, og det er saaledes klart, at deres Fjernelse vil give Floraen en mere udpræget arktisk Karakter. Da det endvidere just er disse Arter, hvis Tilstedeværelse Kjellman søger at forklare ved at antage en Indvandring fra Island ved Hjelp af Irminger-Strømmen, vil det sees, at deres Fjernelse af Floraen tillige overflødiggjør Antagelsen af en saadan Indvandringsmaade, som maaske heller ikke har stor Sandsynlighed for sig.

I det foranstaaende Arbejde[1]) er tilføjet 24 for Floraen nye Arter; det samlede Antal bliver derved 167, hvoraf kun to Femtedel findes opførte hos Kjellman. Allerede denne sidste Omstændighed opfordrer til en fornyet plantegeografisk Behandling af det foreliggende Floraomraade.

Paa Grundlag af Bearbejdelsen i Grønl. Havalg. er den vestgrønlandske Havalgeflora fornylig bleven gjort til Gjenstand for en kort plantegeografisk Betragtning af Kuckuck[2]), som, idet han holder sig ene til de røde og brune Alger, deler disse i 3 Grupper: arktiske, subarktiske og subatlantiske. Han finder, at de subatlantiske Arter indenfor begge Algeklasser ere stærkt tilbagetrængte (24,5 % og 15 % for henholdsvis røde og brune), at det arktiske Element er det overvejende indenfor Rhodo-

---

[1]) L. Kolderup Rosenvinge: Deuxième Mémoire sur les Algues marines du Groenland. Meddel. om Grønland XX, p. 1.

[2]) P. Kuckuck: Meeresalgen vom Sermitdlet- und kleinen Karajakfjord. Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffens Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. Stuttgart 1897. Bibliotheca botanica, Heft 42.

phyceerne (45 %), medens det blandt Phæophyceerne er de subarktiske, som ere de talrigste (62 %). Den grønlandske Floras arktiske Præg træder tydeligt frem ved en Sammenligning med Norges Kyst nord for Polarkredsen, hvor de arktiske Arter ere stærkt tilbagetrængte, medens de nordatlantiske ere langt mere fremtrædende, idet et betydeligt Antal sydlige Former komme til, begunstigede af Golfstrømmens varme Vand. En endnu større Forskjel finder Forf. mellem den vestgrønlandske Flora og den østamerikanske ved Ny-Englands Kyster, hvad der dog ikke kan vække Forundring, da den sidstnævnte Kyststrækning indbefatter to meget forskjellige Floraomraader.

Vende vi os til Vegetationen, og søge vi i Litteraturen at finde Oplysninger om de af Arterne dannede Samfund og disses Forhold til de ydre Betingelser, da vil det vise sig, at der herom kun foreligger yderst lidet. I de floristiske Værker, særlig mine to nævnte Arbejder, er der vel meddelt en Del Oplysninger om Arternes Optræden i Naturen, men en sammenhængende Fremstilling er ikke givet. Kun korte ere de Bemærkninger, der kunne findes i topografiske Værker eller Rejsebeskrivelser, og disse dreje sig i Reglen om de kæmpemæssige Laminarier, der naturligvis særlig tiltrække sig Opmærksomheden. Saaledes skriver Rink[1]) om den mellemste Del af Grønlands Vestkyst: «Et ikke mindre overraskende Syn frembyder Havet, hvor det er klart, umiddelbart langs Kysterne af Grønland: Bunden er bevoxet med en Skov af kjæmpemæssige Tangarter med Blade paa 6 à 8 Alens Længde og ¼ Alens Brede, der i Forbindelse med den Dyreverden, som bevæger sig derimellem, erindrer om Koralrevene i de tropiske Have; desuden beklæde koralagtige Skorper [*Lithothamnion*] overalt Stenene, som ligge paa Bunden, og deres Hulninger, saavelsom Leret, man skraber op fra Dybden, Alt vrimler af Dyr». Og Pansch[2])

---

[1]) H. Rink: Grønland. I. 1. Kjøbenhavn 1852, S. 84.

[2]) Die zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitän Karl Koldewey, II, Leipzig 1874, S. 10.

skriver for det nordlige Øst-Grønland: «In den Wiesen der Tange am flachen Strande in den Wäldern der riesigen *Laminaria* treiben Millionen von Krebsthierchen ihr Wesen . . .». I Kjellman's store Værk (N. I. Algfl.) er Algevegetationen ved Grønlands Kyster kun i ringe Grad gjort til Gjenstand for særlig Omtale, da Forf. ikke selv har besøgt dette Land; men paa Grundlag af de Oplysninger, som han har faaet dels fra Prof. Th. Fries dels gjennem J. Vahl's Etiketter, kommer han til det Resultat, at der ved det sydlige Grønlands Vestkyst findes en forholdsvis rig litoral Vegetation, især bestaaende af Fucaceer, og efter J. Vahl's Etiketter anføres en Del Arter, som voxe i denne Region.

I det efterfølgende skal jeg nu forsøge at give en Fremstilling dels af den grønlandske Havalgefloras plantegeografiske Stilling og Forskjelligheder indenfor Omraadet, dels af Vegetationens Samfund og deres Forhold til de ydre Faktorer, idet jeg støtter mig dels til, hvad jeg selv har seet paa to Rejser til Grønlands Vestkyst mellem 72° 47′ og 60° 42′ n. Br., dels til de Oplysninger, der forøvrigt have kunnet skaffes tilveje, særlig gjennem andre Rejsendes Indsamlinger, hvilke Oplysninger forøvrigt for en stor Del findes meddelte ved de enkelte Arter i mine to foregaaende Arbejder. Forinden skal jeg først kortelig omtale de vigtigste Faktorer, som have Betydning for Forstaaelsen af Algernes Forekomst ved Grønlands Kyster.

I. Nogle ydre Betingelser for Plantevæxten i Havet ved Grønlands Kyster.

1. Havets Temperatur og Saltholdighed.

De Vande, der beskylle Grønlands Kyster, ere som bekjendt alle kolde. Langs Østkysten gaar fra Nord til Syd den velbekjendte Polarstrøm, der ved Kap Farvel bøjer om og gaar mod Nord langs den sydlige Del af Vestkysten. Denne Strøm, der særlig om Sommeren fører med sig Masser af Drivis (Storis), hindrer saaledes Atlanterhavets varme og noget saltere Vand i direkte at paavirke Grønlands Kyster.

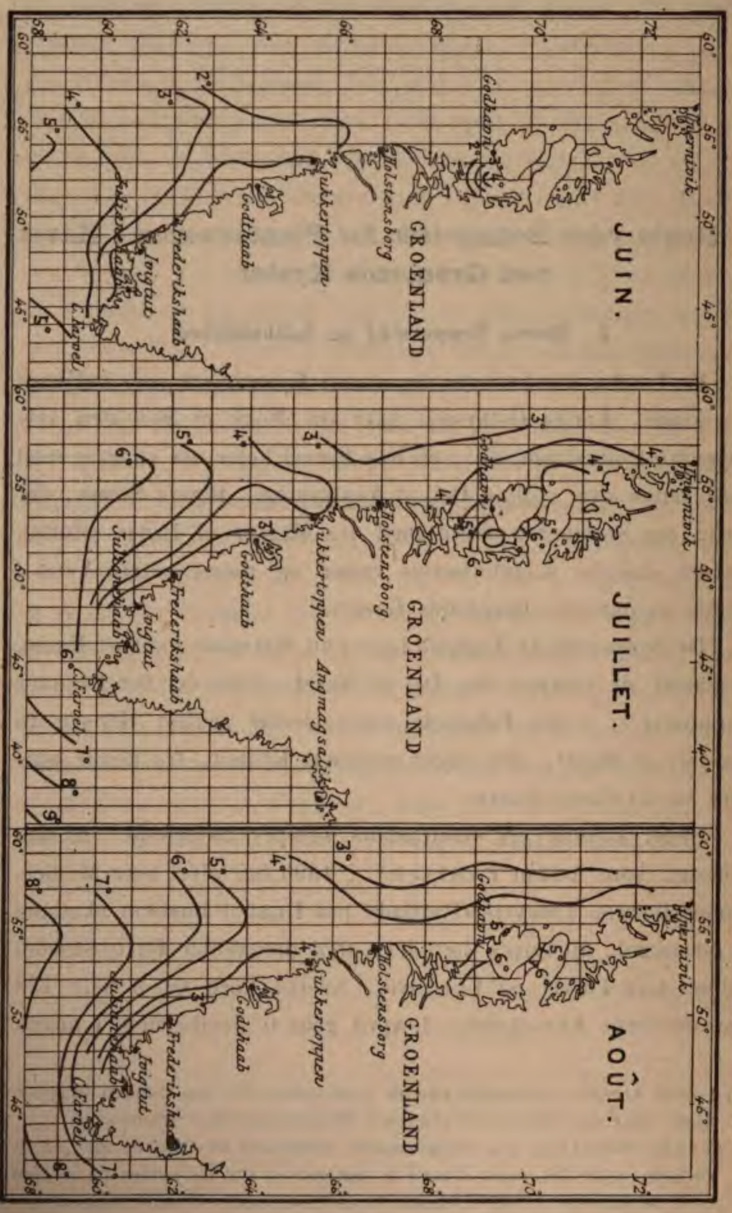
De hydrografiske Forhold have kun Interesse for vort Emne, forsaavidt de vedrøre den Del af Havet, hvor der forekommer Plantevæxt[1]); i det Følgende tages derfor særligt Hensyn til den Del af Havet, der ligger nærmest Kysten, fra denne omtrent til 30-Favne-Kurven.

Bedst kjendte ere Overfladens Temperaturforhold. Af den Oversigt, som Adam Paulsen[2]) i 1893 har givet over Middeltemperaturerne i Havets Overflade paa Routen imellem Skotland og Grønland, gjengives her det, som omhandler Davis-Strædet mellem Kap Farvel og Upernivik, hvortil høre de 3 Side 138 reproducerede Kurvekaart. I April gaar 0° Isothermen i nogen

[1]) I dette Arbejde omhandles kun de fastvoxede eller paa Bunden liggende Alger, ikke de i Havet frit svævende Planteorganismer (Plankton).

[2]) Adam Paulsen: Les températures moyennes de l'eau de mer, à la surface, pour les mois d'avril à septembre, sur les routes de la côte nord de l'Écosse à l'île d'Islande et au Groenland. Observ. internat. polaires 1882—83. Expéd. dan. Tome I, 1e livr. Copenhague 1893. III, p. 3.

TEMPÉRATURE DE L'EAU DE MER A LA SURFACE 1876-90.



Afstand fra Syd-Grønlands Vestkyst, hvorefter det maa antages, at Temperaturen overalt ved Grønlands Vestkyst er under 0° C. I Maj peger 0° Isothermen i skraa Retning ind mod Sukkertoppen; syd for dette Sted beskylles Kysten af Vand mellem 0° og 1°, nord derfor af Vand under 0°. I Juni er Størstedelen af Kysten beskyllet af Vand mellem 1° og 2°; paa en lille Strækning syd for den 66de Breddegrad er Tp. dog over 2°, og i Disko-Bugt stiger Tp. til 4°. I Juli er Overfladens Tp. over 3° nord for Godthaab, under 3° syd for samme; en betydelig Stigning, indtil 7° og derover, finder Sted i Disko-Bugt. I August ere Forholdene omtrent de samme, medens de i September ere mere ensartede langs hele Kysten.

Overfladetemperaturen stiger altsaa kun paa en forholdsvis lille Strækning af Kysten over 4 à 5° C. om Sommeren. Højst stiger den i Disko-Bugt, men et mindre Maximum findes ved Sukkertoppen, adskilt fra det første ved et om end kun lidt koldere Parti. Dette skyldes formodentlig den sydgaaende Polarstrøm med dertil hørende «Vestis», som kommer Holstensborg temmelig nær, medens den længere syd paa tvinges mere over mod Vest.

De meddelte Tal, der for Størstedelen støtte sig paa Observationer i rum Sø, ville dog for en stor Del være for lave for den Del af Havet, der er Landet nærmest, og navnlig maa det antages, at Overfladevandet i de Fjorde, der ikke ere Isfjorde, om Sommeren gjennemgaaende er desto varmere, efterhaanden som man fjerner sig fra Yderkysten, hvad der ogsaa synes at fremgaa af de enkelte foreliggende Iagttagelser.

Ved Grønlands Østkyst er Overfladetemperaturen om Sommeren ifølge Ryder[1]) som Regel positiv, indtil + 4°, og kun, naar Isen er meget tæt, falder den under 0°.

Sammenligne vi Grønlands Kyster med andre nordlige Landes, da finde vi, at Overfladevandets Temperatur om Som-

---

[1]) C. Ryder: Den østgrønl. Expedition. Medd. om Grønl. XVII p. 193.

meren langs den største Del af Kysten er lavere end ved Finmarken, men omtrent som ved Novaja-Zemlias Østkyst, ved Sibiriens Nordkyst og som ved Islands Nord- og Østkyst [1]; kun en forholdsvis ringe Strækning af Vestkysten har en Sommertemperatur omtrent som Finmarken, Kola-Halvø og Sydvestkysten af Novaja-Zemlia, og intetsteds naaer denne den Højde som ved Islands Syd- og Vestkyst og ved Norges Vestkyst indtil Tromsø.

Om Vinteren maa Overfladetemperaturen antages at være under 0° langs hele Grønlands Kyststrækning, ligesom ved Islands Nordkyst, og ved Spitzbergens, Novaja-Zemlias, det europæiske og asiatiske Ruslands Kyster, medens den er positiv langs hele Norges og en Del af Kola-Halvøs Kyster.

Temperaturforholdene i Overfladen ved Grønlands Kyster ere saaledes fuldkomment arktiske, omtrent som ved Spitzbergens og Novaja-Zemlias Kyster.

For den sydligste Del af Vestkysten har Kommandør Wandel dog fremsat den Formodning, at Polarstrømmen helt eller delvis kan forsvinde om Vinteren, saa at Kysten beskylles af Atlanterhavsvand [2]. Herom meddeler Lieutenant V. Garde følgende [3]: «Formodningen herom har jeg flere Gange hørt udtalt af Europæere i Sydgrønland, der have konstateret en mærkelig varm Overfladetemperatur midt om Vinteren.» For at faa nærmere Oplysninger til Bedømmelse af Rigtigheden af denne Formodning har jeg foretaget følgende Uddrag af de af Lieutenant V. Garde førte Dagbøger og Lister over hydrografiske Maalinger, anstillede ved Nanortalik i Vintrene 1883—84 og 1884—85, hvilke velvilligt ere overladte mig til Afbenyttelse

---

[1] H. Berghaus: Physikalischer Atlas II. Hydrographie. Gotha 1891 Nr. VII.

[2] C. Wandel: Om de hydrographiske Forhold i Davisstrædet. Medd. om Grønl. VII. 1891 p. 95.

[3] V. Garde i Medd. om Grønl. XVI p. 60.

af Underbestyrer Willaume-Jantzen og Lieutenant V. Garde. Ifølge disse var Havets Overfladetemperatur

i November 1883 varierende mellem ÷ 1°,5 og 0°,0.

I Begyndelsen af December kom der en Stigning:

		Havets Overflade-Tp.	Luft-Tp.
Nov.	28.	÷ 1°,5	
-	29.	÷ 1°,0	
-	30.	÷ 0°,5	
Dec.	1.	÷ 0°,5	÷ 4°
-	2.	÷ 0°,1	÷ 4°,6
-	3.	0°,0	Max. + 5°,0
-	4.	0°,0	3°,3—6°,6 (Midd. 5°,29)
-	5.	2°,0	1°,3—10°,0 (Midd. 5°,63)
-	6.	0°,0	÷ 1°,1—+ 1°,4
-	7.	0°,3	÷ 7°,6—÷ 1°,1
-	8.	÷ 2°,0	

Resten af Maaneden var Havets Tp. under ÷ 1°,0 med Undtagelse af enkelte Dage, da Tp. steg til højst 0°,0.

I Januar 1884 var Tp. bestandig under ÷ 1°,0 med Undtagelse af d. 2. og 3., da den var 0°,0.

Fra d. 1. til d. 22. Februar var Tp. bestandig under ÷ 1°,0, derefter varierende mellem ÷ 0°,5 og ÷ 1°,3.

I Marts var Tp. bestandig under ÷ 1°,0 med følgende Undtagelser: d. 1. 0°,0, d. 11. ÷ 0°,5 og d. 31. ÷ 0°,5.

I November var Tp. fra d. 1. til d. 16. under 0°, svingende paa begge Sider af ÷ 1°,0; derefter var den noget højere, og fra d. 19. til d. 24.:

		Havets Overflade-Tp.	Luft-Tp.
Nov.	19.	÷ 0°,2	1°,6—7°,8
-	20.	1°,0	5°,2—8°,7
-	21.	1°,8	4°,3—9°,8
-	22.	1°,6	3°,5—8°,9
-	23.	1°,5	0°,4—9°,4
-	24.	0°,5	÷ 0°,1—0°,9

Først fra d. 30. November var Havets Tp. konstant under 0°.

I December var Havets Tp. bestandig under 0° og næsten altid under ÷ 1°.

I Januar 1885 var Tp. bestandig under ÷ 1°,0.

I Februar — - - — — ÷ 1°,4.

I Marts — - - — — ÷ 1°,1.

Det fremgaar af disse Observationer, af Temperaturforholdene i Havets Overflade i det Hele vare meget stabile i de to Vintre, og at det kun er faa og kortvarige Perioder, i hvilke Tp. steg over 0°. Det vil endvidere sees, at disse faldt sammen med Perioder med usædvanlig høj Lufttemperatur (og østlige Vinde) ɔ: Føhnperioder, under hvilke ogsaa Klippens Tp. steg betydeligt, og det er derfor meget muligt, at Stigningen af Havets Tp. ikke skyldes en varm Havstrømning, men en lokal Opvarming paa Grund af den høje Lufttemperatur. Det vil derfor være rettest ikke at bygge nogen Slutning paa disse Tal. For at komme til et sikkert Resultat kræves samtidige Bestemmelser af Saltholdigheden; nu foreligger der ganske vist Vægtfyldebestemmelser, og de fundne Tal vise ret betydelige Svingninger, men disse falde ikke sammen med Svingningerne i Temperaturen og skyldes maaske forskjellig Grad af Opspædning med fersk Vand. Overhovedet er det af stor Vigtighed nøje at kjende de lokale Forhold paa Observationsstedet, og dettes Beliggenhed synes ikke at have været en saadan, at lokale Aarsager have været udelukkede. Det vilde være af Interesse, om slige Maalinger kunde blive anstillede under saadanne Betingelser, at de kunne hidføre en sikker Løsning af Spørgsmaalet, om Polarstrømmen om Vinteren ogsaa i Overfladen helt kan vige Pladsen for Atlanterhavets varme Vand.

Med Hensyn til Saltholdigheden i Havets Overflade foreligger der ikke saa mange Observationer, at en tilsvarende Oversigt kan gives. Imidlertid vides, at den i Davis-Strædet i Almindelighed varierer mellem 3,3 og 3,4 pCt., altsaa er noget mindre end i Atlanterhavet, og at den regelmæssigt aftager i Fjordene, efterhaanden som man fjerner sig fra Mundingen.

Langt inde, i Nærheden af Elve og Gletschere, kan den blive meget ringe. Ved Grønlands Østkyst er den noget mindre end i Davis-Strædet; ifølge Ryder (l. c. p. 194) er den »i Regelen mellem 2,5 og 3,0 pCt.; men den naaer dog enkelte Steder højere, saaledes ud for Mundingen af Scoresby-Sund op til 3,33 pCt.« Sandsynligvis vil Saltholdigheden i den Del af Polarstrømmen, der gaar op langs den sydligste Del af Vestkysten, ogsaa vise sig at være noget lavere end i den øvrige Del af Davis-Strædet.

Som det fremgaar af det ovenforstaaende, ere baade Temperatur og Saltholdighed i Overfladen ofte underkastede betydelige Svingninger paa det enkelte Sted, ligesom de ogsaa samtidigt vise store Forskjelligheder paa forskjellige Steder. I større eller mindre Afstand fra Overfladen ville lignende Variationer kunne paavises; men de ere gjennemgaaende mindre end i Overfladen. Dette vil bl. a. fremgaa af Kommandør Wandels ovenfor citerede Afhandling, hvor et større Antal hydrografiske Maalinger i forskjellige Dybder findes sammenstillede. Til nærmere Belysning heraf, særlig for den Del af Havet, der ligger nærmest ved Kysten, meddeles her en Række Exempler, hentede dels fra denne Afhandling dels fra andre Observationer, og anstillede paa forskjellige Steder langs Vestkysten og saavidt muligt til forskjellige Aarstider.

1. Syd for Kekertarsuak, c. 72° 9′ n. Br. (Ryder, Medd. om Grønl. VIII.)

	Midt paa Fjorden, August.		Paa hver Side af Midten, August.	
	Tp.	Salt[1])	Tp.	Tp.
0 Fv.	3°,8	2,32	4°,5	2°,2
5 —	1°,2	3,24	0°.5	2°,2
10 —	÷ 0°,7	3,37	0°,5	1°,6
20 —				1°,0
25 —	÷ 0°,7	3,38	+ 0°,8	

[1]) Saltholdigheden er bestandig angivet i pCt.

2. 71° 13′ n. Br., 55° 32′ v. L.

Juli 1886.

	Tp.
0 Fv.	4°,7
5 —	3°,9
10 —	2°,4
25 —	÷ 0°,9

3. 71° 1′ n. Br., 56° 36′ v. L.

Juli 1886.

Tp.	Salt
3°,7	3,32
2°,9	
1°,0	
÷ 0°,2	3,39

4. Disko-Bugt, Juli 1884.

	69° 14′ n Br. 52° 54′ v. L.		69° 17′ n. Br. 52° 15′ v. L.		69° 12′ n. Br. 51° 15′ v. L.		68° 31′ n. Br. 53° 58′ v. L.	
	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	7°,1	3,31	8°,8	3,31	8°,4	3,22	3°,5	3,39
5 —	7°,1		5°,0				3°,0	
10 —	4°,0		1°,8		1°,4		2°,8	
20 —	1°,4						2°,8	
30 —	0°,1	3,38	÷ 0°,1	3,39	÷ 0°,5	3,39	1°,9	3,40

5. Nordre-Strømfjord Juli 1879, (J. A. D. Jensen, Medd. om Grønl. II. p. 137—138.)

	α_3		β_2		γ_1		δ_2		ε_1	
	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	2°,0	3,33	3°,6	3,24	5°,0	3,09	8°,8	2,89	7°,8	1,05
5 —		3,31		3,26		3,26	2°,8	3,18		
10 —		3,35		3,31		3,33	1°,1	3,25	1°,1	3,23
20 —		3,36			2°,0		0°.9	(3,03)	0°,4	3,28
25 —				3,26						

α—ε betegne Steder i forskjellig Afstand fra Fjordens Munding, α c. 2 Mil, ε c. 16 Mil fra Mundingen.

6. Sermilik ved Sukkertoppen, Juni (J. A. D. Jensen, Medd. om Grønl. VIII p. 78.)

	Mundingen.		5 Kvartmil fra Mundingen.	
	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	3°,6	2,7	4°,5	2,69
5 —	0°,5	3,27		
10 —			0°,4	3,26
20 —	÷ 0°,3	3,29	÷ 0°,3	3,35

7. Angmasivik-Fjord, c. 64° 52′, Juli (J. A. D. Jensen, l. c. p. 83—84.)

	Midt i Fjorden, c. 3 Kvartmil fra Mundingen.		I Mundingen af den nordl. Fjordarm (Sangmisok).	
	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	7°,2	2,74	6°,5	2,04
5 —	3°,3	3,24	6°,0	3,26
10 —	2°,8	3,24	3°,8	3,26
20 —	1°,6	3,30	2°,3	3,24

8. Godthaab-Fjord (J. A. D. Jensen. l. c. p. 97.)

	Udfor Godthaab, midt i Fjorden, August.		2 Mil nord f. Godthaab, September.		4 Mil nord f. Godthaab, September.	
	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	5°,1	2,52		2,55	5°,1	2,52
10 —	4°,0	3,01		3,04	4°,0	3,01
25 —	2°,8	3,09		3,20	2°,8	3,09

9. Kakaligatsiak-Fjord, c. 60° 48′, 2 Steder, Juli (V. Garde, Medd. om Grønl. XVI p. 57.)

	Tp.	Tp.
0 Fv.	8°,5	7°,5
5 —		1°,7
10 —	2°,0	0°,7
20 —	0°,9	÷ 0°,2

10. Sermitsialik-Fjord, 60° 58′ n. Br., Juli (J. C. D. Bloch, Medd. om Grønl. VII p. 155.)

	Tp.	Salt
0 Fv.	3°,6	2,56
5 —	2°,3	3,14
15 —	1°,2	3,28
30 —	÷ 0°,2	3,33

11. Bredefjord, Juli (V. Garde l. c. p. 58.)

	Tp.
0 Fv.	4°,0
5 —	
10 —	0°,9
15 —	
20 —	
25 —	
30 —	÷ 0°,3

12. Skovfjord, August (V. Garde l. c. p. 58.)

Tp.	Tp.
4°,2	7°
2°,0	2°,2
0°,7	1°,1
	÷ 0°,1
÷ 0°,1	
	÷ 0°,3

13. Nordre-Sermilik, c. 61° n. Br., 3 Mil fra vestlige Bræ, Juni (C. Moltke, Medd. om Grønl. XVI p. 114.)

	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	1°	2,42	1°,2	2,44
5 —	÷ 0°	3,06	÷ 0°,4	3,09
10 —	÷ 1°,0	3,22	÷ 0°,9	3,23
20 —	÷ 0°,3	3,28	÷ 0°,3	3,29

14. Tasermiut (C. Moltke, l. c. p. 110—111.)

	Mundingen,				4 Mil indenfor Mundingen, August	
	Maj		August			
	Tp.	Salt	Tp.	Salt	Tp.	Salt
0 Fv.	2°,5	3,01	6°,0	2,84	8°,0	2,65
5 —	÷ 0°,2	3,24	2°,2	3,13	2°,2	
10 —	÷ 0°,8	3,24	0°,1	3,18	1°,1	3,17
20 —	÷ 0°,7	3,31				
30 —				3,29	0°,4	3,36

Disse Observationer ere naturligvis altfor faa og tilfældige til, at man deraf kan uddrage almengyldige Talværdier, og det saa meget mere, som de alle ere anstillede i Maanederne Maj-September, de fleste i de egentlige Sommermaaneder. Imidlertid vise de særdeles tydeligt, at Variationen i Temperatur og Saltholdighed aftager med tiltagende Dybde. Holde vi os udelukkende til de her meddelte Tal, ville vi finde, at Temperaturen varierer

i Overfladen	mellem	1°,0 og	8°,8;	Forskjel	altsaa	7°,8
- 10 Favnes Dybde	—	÷ 1°,0 -	4°,0;	—	—	5°
- 20—25 —	—	÷ 0°,9 -	2°,8;	—	—	3°,7

Antages Temperaturen om Vinteren at synke i Overfladen til ÷ 1°,7, i 10—25 Favnes Dybde til ÷ 1°,5, blive de aarlige Svingninger 10°,5, 5°,5 og 4°,3 i henholdsvis 0, 10 og 20—25 Favnes Dybde.

Paa samme Maade finde vi, at Saltholdigheden varierer

i Overfladen . .	mellem	1,05 og 3,39 pCt.;	Forskjel	altsaa	2,34 pCt.
i 20—25 Fv. Dyb.	—	3,09 - 3,39 — ;	—	—	0,30 —

Da de benyttede Tal stamme fra Observationer fra et Antal tildels meget forskjelligartede Lokaliteter langs en Kyststrækning

paa over 12 Breddegrader, ville de fundne Grænseværdier vel kunne give en Forestilling om denne Kyststrækning i sin Helhed, men ikke om de aarlige Svingninger i forskjellige Dybder paa det enkelte Sted. Disse Svingninger maa antages i mange Tilfælde at være betydelig mindre end de fundne, for hele Kysten gjeldende Værdier; men deres Størrelse kan ikke angives, da de fornødne Observationer mangle.

Bedre Oplysninger i denne Henseende haves fra Østkysten, idet der foreligger en smuk Række Iagttagelser over de hydrografiske Forhold i Scoresby-Sund fra den østgrønlandske Expedition i 1891—92, bearbejdede af Ryder i Medd. om Grønl. XVII.

Ved Danmarks-Ø langt inde i Scoresby-Sund toges paa et og samme Sted Temperaturserier til forskjellige Tider fra August 1891 til Juni 1892. Derved fandtes den aarlige Variation at være:

i 0 Favnes	Dybde	9°,5	(+ 7°,5 til	÷ 1°,9)
- 5 —	—	3°,1	(+ 1°,7 -	÷ 1°,4)
- 10 —	—	1°,9	(+ 0,5 -	÷ 1°,4)
- 15 —	—	0°,7	(÷ 0,8 -	÷ 1°,5)
- 25 —	—	0°,4	(÷ 1,1 -	÷ 1°,5)

Allerede i 15 Favnes Dybde er altsaa Temperaturen hele Aaret rundt negativ, og den svinger der mindre end 1 Grad i Aarets Løb.

Angaaende Saltholdigheden foreligger der ikke saa fuldstændige Iagttagelser fra dette Sted, at der kan faas tilsvarende Værdier; derimod fremgaar det af de samlede Observationer i Scoresby-Sund, at Saltholdigheden som sædvanlig tiltager fra Overfladen nedefter i de Dybder, som her interessere os. Den var nemlig i August:

i 0 Favnes	Dybde	gjennemsnitlig	1,86 pCt.	(5 Obs.)
- 1 —	—	—	2,27 -	(3 -)
- 7 —	—	—	3,12 -	(3 -)
- 10 —	—	—	3,23 -	(1 -)
- 25 —	—	—	3,26 -	(2 -)

Og ved Danmarks-Ø varierede den i April—Juni:

i 0 Favnes Dybde	mellem 2,996 og 3,048	(3 Obs.)
- 15 — —	— 3,205 - 3,310	(—)

2. Tidevand.

Overalt ved Grønlands Kyster findes Tidevand. Medens Flodskiftet i de øvrige Dele af Ishavet kun er ringe, er det ved Grønlands Kyster nærmest af Middelstørrelse, omtrent som ved en stor Del af Norges og de britiske Øers Kyster[1]. Nedenstaaende gives en Oversigt over Flodskiftets Størrelse ved en Del Punkter paa den danske Del af Grønland, væsentlig efter Søkaart-Archivets Grønlandskaart:

Vest-Grønland.

	Springtid	Slaptid
Prøven		5—6 Fod
Jakobshavn	$6^1/_2$ Fod	$3^1/_2$ —
Christianshaab	8 —	$2^1/_2$ —
Godhavn	7 —	3 —
Kronprinsens-Ø	$7^1/_2$ —	
Egedesminde	7 —	4 —
Holstensborg	12 —	$6^1/_2$ —
Sukkertoppen	15 —	5 —
Godthaab	16 —	$5^1/_2$ —
Frederikshaab	$12^1/_2$ —	5 —
Ivigtut	12 —	6 —
Kajartalik	12 —	6 —
Nanortalik	8 —	3 —

Øst-Grønland.

Angmagsalik	10 —	4 —
Danmarks-Ø	$3^1/_4$ —	$1^1/_4$ —
Sabine-Ø	c. $4^1/_4$ —	c. $1^3/_4$ —

Gjennemsnittet for de anførte Stationer paa Vestkysten er c. 10 Fod for Springtid, c. $4^1/_2$ Fod for Slaptid. Selv i

[1]) Berghaus, Physik Atlas. Hydr. Nr. V.

Smith-Sund og Kennedy-Kanal har Flodskiftet omtrent samme Størrelse, og først længere Nord paa bliver det mindre.

3. Isen.

Isen spiller paa mange Maader en vigtig Rolle for Algevegetationen; men Forholdene ere meget forskjellige ved de enkelte Dele af Grønlands Kyster.

I dansk Nord-Grønland lægger selve Havet til om Vinteren. Efter Islægets Varighed inddeler Rink[1]) Farvandet i 3 Klasser: »1) De, som lægge til i Oktober og November og blive liggende for godt indtil sidst i Juni, eller ind i Juli, hvortil høre de allerinderste Dele af Fjordene og saadanne Bugter, som kun ved smalle Mundinger staae i Forbindelse med Havet, saa at Isen maa tøe op paa Stedet for at kunne forsvinde, saasom Illurtlek i Pakitsokfjorden. — 2) De, som lægge til i November og December, men dog atter pleie at bryde op inden Nytaarstid, og først ligge for godt fra midt i Januar til ind i Juni, hvortil hører Størstedelen af den store Bugt, som kaldes Omenaks-Fjorden. — 3) De, som lægge til i Januar, Februar og Marts, og selv dette kun høist usikkert, hvoriblandt hører Disko-Bugten.» Hertil komme Strømstederne, der aldrig eller kun i korte Tidsrum lægge til.

Længere Nord paa ligger Isen længere, tildels endog hele Aaret.

I Scoresby-Sund kan Isen, ialtfald i visse Aar, ligge næsten hele Aaret; i 1891 dannedes Isdækket i September, og det brød først op i August det følgende Aar.

I Syd-Grønland fryser det aabne Hav aldrig til; »selv indenskjærs skeer dette, formedelst det urolige Veir og de stærke Strømninger langtfra ikke i den Grad som i Nordgrønland. Kun langt inde i Fjordene kan man gjøre Regning paa et

---

[1]) Rink, Grønland I, 1, p. 96.

nogenlunde sikkert Iislæg i flere Maaneder af Aaret»[1]. Saaledes lægger Godthaab-Fjord saa godt som aldrig til med Is undtagen i dens inderste Bugter, flere Mile fra Kolonien.

Af særlig Betydning for den litorale Algevegetation er den saakaldte Isfod, hvorved forstaas en Kant af Is, der sidder fast paa Klippekysten, og som naaer fra Højvandsmærket indtil Lavvandsmærket ved Slaptid. Den dannes dels ved Frysning af Havvandet, dels af sammenfrossen Sne. I Nord-Grønland, hvor Havet bedækkes med et sammenhængende Islag, er der en skarp Grænse mellem dette og Isfoden, hvilket beroer paa, at Islagets Niveau forandres med Tidevandet, medens Isfoden sidder fast; denne holder sig længere end Havisen. Angaaende Isfodens Optræden synes der kun at foreligge yderst lidt i Litteraturen; her meddeles nogle Oplysninger, som det er lykkedes mig at indhente fra forskjellige Sider.

Ifølge Meddelelse fra Lieutenant C. Ryder begynder den ved Upernivik at dannes om Efteraaret, naar Frosten bliver vedvarende. Den dannes tidligst paa Steder med fladere Vand, ikke for megen Strøm og Sø, samt med ru Klippekyst. Tidspunktet for dens Forsvinden afhænger først af Havisens Bortgang og derefter af Vejrforholdene. I 1887 laa Isfoden overalt i Slutningen af Juni, og i Juli fandtes den paa mange Steder nord for Upernivik; men i August var der vistnok ikke mere. Længere Nord paa maa den antages at holde sig længere og efterhaanden i større og større Udstrækning at ligge hele Aaret rundt.

For nogle Kolonier ved Disko-Bugt har Kolonibestyrer Myhre meddelt mig følgende Oplysninger. I Jakobshavns Havn bryder Isen op midt i Maj, men Isfoden forsvinder først i Slutningen af Maj eller Begyndelsen af Juni. Ved en fremspringende Pynt i Nærheden, Nordre-Næs, forsvinder Isfoden allerede i Midten af Maj. Ved Christianshaab er Forholdet

---

[1]) Rink, Grønland II, p. 118.

omtrent det samme, eller Isfoden svinder maaske lidt senere end ved Jakobshavn. Ved Godhavn gaar Havisen bort i Midten eller Slutningen af Maj, Isfoden i Begyndelsen af Juni. Ved alle de tre nævnte Kolonier begynder Isfodens Dannelse i Begyndelsen eller Midten af Oktober.

Ogsaa i Syd-Grønland dannes ganske almindeligt Isfod, selv hvor Havet ikke fryser til. Ved Sukkertoppen skal den begynde at dannes i Oktober-November, og ved Godthaab angives den at vare fra Slutningen af September til Midten af Maj. Ifølge Lieutenant V. Garde dannes den i det aller sydligste Grønland næsten ved alle Kyster og forsvinder først i Maj eller Juni. Det vil være af stor Betydning for Forstaaelsen af den litorale Vegetations Forskjelligheder at faa nøjagtigere Oplysninger om Isfodens Varighed paa forskjellige Punkter af Grønlands Kyster.

En helt anden Betydning har Drivisen eller Storisen, som føres med Polarstrømmen langs Grønlands Østkyst og derpaa nordefter langs den sydligste Del af Vestkysten. Den optræder fortrinsvis om Sommeren, ligger ofte tæt ind til Kysten, fyldene alle Sundene mellem Skjærgaardens Øer, og skurer da under Bevægelsen hen over de algebevoxede Klippeflader, hvorved Alger let løsrives. Da Isflagerne ofte have en Tykkelse af 12 Fod og derover, kunne de komme til at paavirke ikke blot den litorale men ogsaa den sublitorale Vegetation. Denne Storis optræder paa Vestkysten regelmæssigt indtil 62° N. Br.; derefter spredes den sædvanlig, idet den bliver ført ud i Davis-Strædet og opløst. Dog kan den af og til gaa længere mod Nord, saaledes ikke sjeldent til Højden af Godthaab, ja i 1896, som ganske vist var et usædvanligt Isaar, naaede den endog til nord for Egedesminde.

En lignende Rolle som Storisen spiller Kalvisen i Isfjordene. Dens Virkning er naturligvis størst nærmest ved Bræen, og taber sig hurtigt udefter, idet Isen spredes, føres bort og opløses.

4. Kystens Beskaffenhed

er i det Hele overordentlig gunstig for den grønlandske Havalgevegetationen. Næsten hele Vejen findes en stærkt indskaaren Klippekyst, der sædvanlig er opløst i en typisk Skjærgaard, hvorved der skabes stor Variation i de ydre Livsbetingelser og derved Mulighed for en rig Vegetation.

Bjergartens geognostiske Beskaffenhed spiller en Rolle, idet Klippens Overflade er afhængig dels af Strukturen, dels af Forvittringen. Den største Del af Kysten er dannet af Grundfjeld, der kun i ringe Grad forvittrer, og som paa Grund af sin lagdelte Struktur og sine Kløvningsplaner frembyder mange Spalter og Furer, hvori Algerne med Lethed kunne fæste sig. Mindre gunstige ere Forholdene, hvor Kysten bestaar af glatpolerede Granitfjelde, der kun yde faa Holdepunkter for Algerne. Angaaende Trapfjeldene i Disko-Partiet har jeg for faa Iagttagelser til at udtale noget bestemt; jeg skal kun anføre, at det var mig paafaldende i Indløbet til Godhavns Havn at træffe store nøgne Klippeflader i den øvre sublitorale Region. Deres Nøgenhed skyldes maaske den glatte Overflade.

5. Lyset.

Saavidt mig bekjendt foreligger der ingen Undersøgelser over den Dybde, hvortil Lyset trænger ned i Havet ved Grønlands Kyster. Det er indlysende, at den maa være afhængig dels af Stedets Breddegrad, dels af Vandets Klarhed og dels af Isforholdene.

Med tiltagende Bredde vil Lyset trænge et desto kortere Stykke ned under Overfladen paa Grund af Solens ringere Højde over Horizonten.

Havvandets Klarhed er gjennemgaaende ikke stor, dels og især paa Grund af den store Mængde Plankton, det navnlig om Sommeren indeholder, dels paa Grund af opslemmede Lerpartikler o. lign., som føres ud af de talrige Elve og vel ogsaa

med Isen. Uklarheden er dog i Reglen ikke saa stor, at den kan antages i væsentlig Grad at influere paa Algernes Udbredelse i Dybden. Kun i Fjorde, hvor store Elve løbe ud, kan Vandet være saa uklart, at Lyset i høj Grad maa svækkes, og Plantevæxt hindres i større Dybder. En anden Ting er, at det opslemmede Ler virker umiddelbart hæmmende paa Algevegetationen i de højere Niveauer, idet det sætter sig som et Lag paa Algernes Overflade.

Hvor Havet en større eller mindre Del af den lyse Tid er dækket af Is, vil Lyset i betydelig Grad svækkes, især naar Isen, som Reglen er, er dækket af et tykt Lag Sne. I det Indre af Scoresby-Sund vil Lyset kun en kort Tid om Sommeren uhindret af Isen naae ned til den algebevoxede Havbund. Den Omstændighed, at Isens Varighed tiltager nordefter, vil forstærke Virkningen af den tiltagende Bredde.

II. Den grønlandske Havalgefloras plantegeografiske Stilling.

6. Sammenligning med andre Flora-Omraader.

En Vanskelighed, som møder En, naar man vil sammenligne Floraerne i forskjellige Dele af det nordlige Ishav og tilgrænsende Have, er den Omstændighed, at disse Floraer i saa forskjellig Grad kunne siges at være tilfredsstillende undersøgte. Længst tilbage staar det amerikanske Ishav, hvorfra man kun kjender et forsvindende Antal af de Arter, som maa antages at leve der; og dette er særlig beklageligt, da dette Floraomraade sandsynligvis er det, der har den største Lighed med det grønlandske. Men selv i de senest og bedst undersøgte Floraomraader er det sandsynligt, at man vil finde adskillige af de i Gr. Havalg. og i andre Værker fra de senere Aar beskrevne

Arter. Det forholdsvis betydelige Antal Arter, der ere optagne i den grønlandske Flora, maa derfor ikke alene opfattes som et Udtryk for Floraens forholdsvis store Artsrigdom, men ogsaa for en Del som en Følge af den mere indgaaende Undersøgelse, den har været Gjenstand for.

Paa den anden Side viser det sig ofte ved Floraernes Bearbejdelse, at Arter, der tidligere have været optagne, maa udskydes, fordi de Grunde, paa hvilke deres Optagelse har været støttet, have vist sig irrelevante. For Grønlands Vedkommende er Antallet af saadanne Arter, som ovenfor omtalt, saa betydeligt, at Floraens plantegeografiske Karakter er bleven forandret ved deres Fjernelse. For de andre Floraers Vedkommende, med hvilke vi her skulle foretage Sammenligning, ere de Arter, der kunne antages at være tvivlsomme for Floraen, dels kun faa, dels ere de tidligere blevne udelukkede. I ethvert Tilfælde er det nødvendigt ved Sammenligninger mellem Floraerne at have Opmærksomheden henvendt paa saadanne Arter, ligesom der selvfølgelig maa tages Hensyn til forskjellig Artsopfattelse hos de forskjellige Forfattere.

I det Efterfølgende ville vi søge i Korthed at gjøre Rede for Forholdet imellem Floraerne ved Grønlands Kyster og ved de nærmeste Landes Kyster.

Først ville vi sammenligne den grønlandske Havalgeflora med Spitzbergens, som maa antages at være forholdsvis godt kjendt, takket være svenske Forskeres Arbejder[1]). Af de 76 ved Spitzbergen fundne Arter forekomme de 56 tillige ved Grønland, medens 20 mangle dèr. Af disse sidste er dog een, *Ulva crassa*, saa lidet forskjellig fra den ved Grønlands Kyster forekommende *U. Lactuca*, at det ifølge Kjellman er tvivlsomt, om den er artsforskjellig fra den. Gaa vi ud fra, at de høre til samme Art, blive de nævnte Tal henholdsvis 57 og 19.

---

[1]) F. R. Kjellman: Om Spetsbergens marina, klorofyllförande thallofyter. I. Bihang till k. svenska Vet. Akad. Hand. Bd. 3. Nr. 7. Stockholm 1875. II. Ibid. Bd. 4. Nr. 6. 1877.

Af de resterende 19 vil jeg yderligere udskyde *Rhodymenia pertusa*, da der er Grund til at formode, at det ikke er den ægte *Rh. pertusa*, men snarere en Form af *Rh. palmata*. Tilbage blive følgende:

s Melobesia Lejolisii (?)
Odonthalia dentata.
s Polysiphonia elongata.
s — fastigiata.
s Dilsea edulis.
s Furcellaria fastigiata.
* Callymenia rosacea.
Ahnfeltia plicata.
s Ptilota plumosa.
* Rhodochorton intermedium.
* — spetsbergense.
s Fucus serratus.
s — ceranoides.
s Alaria esculenta.
ø — grandifolia.
ø Laminaria Agardhii.
ø Monostroma lubricum.
Characium marinum.

Disse Arter falde i to ret skarpt adskilte Grupper: 1) Arter med sydlig Udbredelse, og som ellers ikke ere hjemmehørende i Ishavet (mrk. s), og 2) Arter med udelukkende eller overvejende arktisk Udbredelse. Til den første Gruppe hører ikke mindre end 9 Arter, eller c. 12 pCt. af Spitzbergens Havalgeflora. Hertil slutter sig *Ahnfeltia plicata*, der vel er ret udbredt i Ishavet, men som dog egentlig hører hjemme i det nordlige Atlanterhav. Flere af de sydlige Arter ere dog ikke fundne voxende paa Stedet, hvor de ere tagne, og ere maaske blot blevne førte did af Havstrømninger sydfra. Dette maa navnlig antages at være Tilfældet med *Polysiphonia fastigiata*, der er en udpræget litoral Alge, og som let kan føres vidt omkring med *Ascophyllum nodosum*, hvorpaa den altid voxer. Denne sidste Alge er ligeledes fundet opkastet paa Spitzbergens Kyst, men kan ikke antages at voxe der[1]. Sikkert voxende ved Spitzbergens Kyster ere ialtfald *Ahnfeltia plicata*, *Ptilota plumosa* og *Fucus serratus*. At sydlige Former forekomme ved Spitzbergens Kyster skyldes naturligvis Golfstrømmen, der ogsaa

[1]) Smlgn. Kjellman, N. I. Algfl. p. 244 (195).

har hidført de løsrevne Exemplarer af Arter, som ikke ere i Stand til at leve ved disse Kyster.

Af de arktiske Arter ere de 3 endemiske (*), og 3 have østlig Udbredelse (ø). *Odonthalia dentata* er en subarktisk Art[1]), som er udbredt baade øst og vest for Grønland.

Det store Antal Arter, som ere fundne ved Grønlands Kyster, men ikke ved Spitzbergen, skulle vi ikke her opregne; nogle af dem, særlig af de mindre iøjnefaldende, ville vel nok blive fundne dèr. Vi skulle indskrænke os til at nævne en Del Arter, som synes at være mere eller mindre karakteristiske for Grønland i Modsætning til Spitzbergen.

Lithothamnion circumscriptum.
Peyssonellia Rosenvingii.
* Cruoria arctica.
l Rhodochorton membranaceum.
l Polysiphonia urceolata.
am Delesseria Montagnei.
am Callymenia sanguinea.
l Porphyra umbilicalis.
l Bangia fuscopurpurea.
l Ascophyllum nodosnm.
l Fucus vesiculosus.
am Agarum Turneri.
(am) Laminaria longicruris.
* — groenlandica.
— cuneifolia.
(*) — saccharina var. glacialis.
Chorda tomentosa.
l Castagnea virescens.
* Myriocladia callitricha.
eu Dictyosiphon Chordaria.
l Coilodesme bulligera.
l Phyllitis Fascia.
l Scytosiphon lomentarius.
am Omphalophyllum ulvaceum.
am Phæosaccion Collinsii.
l Isthmoplea sphærophora.
Ralfsia deusta.
l — verrucosa.
l — clavata.
l Sphacelaria olivacea.
l Cladophora rupestris.
l Urospora Wormskioldii.
l Monostroma undulatum.
l — Grevillei.
l — groenlandicum[2]).

Af disse 35 Arter ere 19 (l) knyttede til Litoralregionen; deraf ere over Halvdelen subatlantiske[3]) Arter, Resten sub-

---

[1]) Om denne Betegnelse see nedenfor S. 165.
[2]) Ifølge Meddelelse fra Hr. Konservator Foslie i Trondhjem er denne Art fundet ved Finmarkens Kyst.
[3]) Om denne Betegnelse see nedenfor S. 165.

arktiske, med Undtagelse af to, som maa antages at være arktiske[1]), nemlig *Coilodesme bulligera* og *Urospora Wormskioldii.* At disse Arter mangle ved Spitzbergens Kyster, er ganske naturligt, da der ifølge Kjellman[2]) her ikke er Betingelser for en litoral Algevegetation. Af de øvrige, sublitorale, Arter ere 6 (am) fundne ved Amerikas Kyster, 4 ere endemiske (*), 5 forekomme baade ved Europas og ved Amerikas Kyster, og kun *Dictyosiphon Chordaria* er hidtil kun fundet ved Europas, ikke ved Amerikas Kyster. Næsten alle de sublitorale Arter ere af nordlig Oprindelse (arktiske eller subarktiske); kun *Chorda tomentosa* maa betegnes som nordatlantisk.

Grønlands Havalgeflora som Helhed betragtet adskiller sig altsaa fra Spitzbergens ved et langt større Artsantal, hvilket for en stor Del skyldes Tilstedeværelsen af en Mængde litorale Arter med forholdsvis sydlig Udbredelse (nordatlantiske og subarktiske). Tillige udmærker den sig ved Tilstedeværelsen af nogle Arter med vestlig Udbredelse samt en Del endemiske (ialt 15, eller 16, hvis *Laminaria saccharina* * *glacialis* medregnes), men kun ved et forholdsvis ringe Antal sublitorale Arter med sydlig Udbredelse. Spitzbergens Havalgeflora er derimod karakteriseret ved et forholdsvis ret betydeligt Antal sublitorale sydlige Arter samt ved nogle arktiske Arter, dels med østlig Udbredelse, dels endemiske.

En Sammenligning med Floraen ved Jan Mayens Kyst kan kun blive meget ufuldstændig, da denne Flora endnu kun er meget mangelfuldt kjendt; men der er dog Grund til at fremhæve, at der mellem de 21 Arter, som kjendes fra denne Ø[3]), er 2, som ikke ere fundne ved Grønland men vel ved Spitzbergen (*Laminaria Agardhii* og *Alaria grandifolia).* Paa den

---

[1]) Om denne Betegnelse see nedenfor S. 165.

[2]) Kjellman, N. I. Algfl. p. 11 (9) o. fl. St.

[3]) L. Kolderup Rosenvinge: Algues marines, i C. Ostenfeld-Hansen: Contribution à la flore de l'île Jan-Mayen. Botan. Tidsskr. 21. Bd. 1. Hefte 1897.

anden Side ere 4 Arter fælles med Grønland men ikke med Spitzbergen: *Delesseria Montagnei*, *Rhodochorton membranaceum*, *Ostreobium Queketti* og *Ulvella confluens*; af disse maa særlig fremhæves den første, der har sin Østgrænse paa dette Sted. Jan Mayens Havalgeflora synes altsaa, efter det foreliggende at dømme, at danne en Overgang mellem Spitzbergens og Grønlands.

Vende vi os til Island, da maa vi her, som Strömfelt har paavist i sit fortjenstfulde Arbejde[1]), skjelne imellem to skarpt adskilte Floraomraader, et arktisk ved Nord- og Østkysten, og et atlantisk ved Syd- og Vestkysten. Af de i det første forekommende 66 Arter[2]) ere de aller fleste tillige fundne ved Grønlands Kyster. *Rhodymenia pertusa* Strömf. er sikkert identisk med *Rh. palmata*, *Hæmatostagon balanicola* maaske den samme som *Peyssonellia Rosenvingii*, *Diploderma tenuissimum* efter min Mening en Varietet af *Porphyra miniata* og *Lithothamnion intermedium* ifølge Foslie en Form af *L. fruticulosum*. Tilbage blive kun følgende Arter:

Odonthalia dentata,
Dumontia filiformis,
Ahnfeltia plicata,
Fucus spiralis,
*Alaria linearis,
*Laminaria discolor,
(Laminaria saccharina, Hovedarten),
Cladophora diffusa

af hvilke de to mrk. * hidtil kun ere fundne ved Island. Dette er ikke noget stort Antal, naar man seer hen til den lette Adgang for Tilførsel af sydlige Elementer fra Syd- og Vestkysten. Hvor mange af de ved Grønlands Kyster forekommende, men ikke ved Island fundne Arter der virkelig mangle her, lader sig

[1]) H. F. G. Strömfelt: Om algvegetationen vid Islands kuster. Göteborg 1886.

[2]) Strömfelt, l. c. Tabel S. 16

ikke afgjøre, før en ny Bearbejdelse af Islands Havalger har fundet Sted; jeg vil her blot anføre følgende grønlandske Arter, som der ikke synes at være Udsigt til at finde ved Islands Kyster:

Petrocelis polygyna.	Laminaria solidungula.
Dilsea integra.	Myriocladia callitricha.
v Delesseria Montagnei.	v Omphalophyllum ulvaceum.
v Callymenia sanguinea.	v Phæosaccion Collinsii.
v Agarum Turneri.	Ectocarpus helophorus.
Laminaria groenlandica.	Monostroma leptodermum.
— cuneifolia.	

Blandt disse vil jeg særligt fremhæve *Agarum Turneri* og *Delesseria Montagnei*, som begge ere meget udbredte, ialtfald ved Vestkysten af Grønland[1]). Fremtidige Undersøgelser ville sandsynligvis bekræfte, hvad der synes at fremgaa af det allerede foreliggende, at der er stor Lighed mellem Floraen ved Grønlands Kyster og den ved Islands arktiske Kyster, og at Forskjellen beroer paa, at Islands indeholder et forholdsvis ringe Antal sydlige Elementer, som ikke findes ved Grønland, medens den grønlandske Flora er karakteriseret ved et Antal højarktiske Arter og Arter, som ere udbredte vest, men ikke øst for Grønland.

Et helt andet Udfald faaer en Sammenligning med Floraen ved Islands Syd- og Vestkyst. Golfstrømmens varme Vand udelukker ifølge Strömfelt ikke alene Halvdelen af de Arter, der forekomme ved Nord- og Østkysten (33), og som næsten alle tillige leve ved Grønlands Kyster; men det muliggjør tillige Forekomsten af et betydeligt Antal (28) Arter, som ikke findes ved Nord- og Østkysten. Ganske vist ere nogle (9)[2]) af disse

---

[1]) *Laminaria longicruris* er, efter hvad Cand. mag. H. Jónsson har meddelt mig, fundet ved Islands Nordkyst.

[2]) *Laminaria stenophylla* er efter min Mening ikke artsforskjellig fra *L. digitata*. Hvorvidt *Enteromorpha complanata* er artsforskjellig fra *E. intestinalis*, skal jeg ikke drøfte her.

28 Arter ogsaa fundne ved Grønlands Kyster, og om disse kan det med Sikkerhed ventes, at de ville blive fundne ogsaa i Islands arktiske Kystomraade. De øvrige 19 Arter ere derimod ikke fundne ved Grønland, og der er heller ingen Udsigt til at finde dem der, da de alle ere nordatlantiske, maaske med Undtagelse af *Halosaccion scopula*. Føjes hertil de med Nord- og Øst-Island fælles *Odonthalia dentata* og *Ahnfeltia plicata*, vil det sees, at 21 Arter, eller en Trediedel af Sydvest-Islands samlede Artsantal, ikke ere fundne ved Grønlands Kyster.

Fra Sydvest-Island gaa vi naturligt til Norges Nordkyst, med hvis Flora den sydvest-islandske, som Strömfelt har paavist, frembyder stor Overensstemmelse. Holde vi os til Øst-Finmarkens Flora, saaledes som vi kjende den ved Foslies Undersøgelser[1]), da finde vi, at denne Flora indeholder et stort Antal Arter, som ikke forekomme ved Grønlands Kyster (af Florideer c. 28 eller c. 44 pCt., af Phæophyceer c. 22 eller c. 39 pCt.), og at disse næsten alle ere sydlige, nordatlantiske Arter. Kun *Alaria grandifolia*, hvis Forekomst ved Finmarkens Kyst forøvrigt ikke er helt sikkert konstateret, er en arktisk Art, som hidtil ikke er fundet ved Grønlands Kyster. Atter her træffe vi de to ved Grønlands Kyster manglende Arter, *Odonthalia dentata* og *Ahnfeltia plicata*. Desuden findes ved Finmarkens Kyst nogle endemiske Arter, hvis geografiske Udbredelse endnu er ukjendt.

Til Gjengjeld indeholder den grønlandske Flora et betydeligt Antal Arter, som ikke ere fundne ved Norges Nordkyst (hvortil paa dette Sted regnes Finmarken samt Tromsø Amt indtil Tromsø), nemlig de 15 endemiske[2]) og desuden 40, som kunne ordnes i følgende Grupper:

---

[1]) M. Foslie: Contribution to knowledge of the Marine Algæ of Norway. I. East-Finmarken. Reprinted from Tromsø Museums Aarshefter. XIII. Tromsø 1890.

[2]) Fremhævede i Listerne S. 166—172.

højarktiske:

Petrocelis polygyna	Laminaria cuneifolia
Dilsea integra	— solidungula
Scaphospora arctica	Monostroma leptodermum

grønlandsk-islandske:

Alaria flagellaris	Urospora Wormskioldii

arktisk-amerikanske:

Delesseria Montagnei	Laminaria longicruris
Callymenia sanguinea	Phæosaccion Collinsii
Agarum Turneri	

Resten

Rhododermis elegans	Sorapion Kjellmani
Rhodochorton membranaceum	Vaucheria intermedia
Harveyella mirabilis	— sphærospora
Conchocelis rosea	Gomontia polyrhiza
Phyllitis zosterifolia	Cladophora hirta
Symphyocarpus strangulans	— sericea
Phæostroma pustulosum	Pringsheimia scutata
Pogotrichum filiforme	Ulvella confluens
Ectocarpus tomentosoides	— fucicola
— Stilophoræ var.	Ochlochæte ferox
— Pringsheimii	Acrochæte parasitica
Phycocelis globosus	Epicladia Flustræ
Ralfsia clavata	Chlorochytrium dermatocolax

Alle eller dog de aller fleste Arter i den sidste Gruppe kan man vistnok vente at finde ved Norges Nordkyst; de ere næsten alle lidet iøjnefaldende, for en stor Del først beskrevne i de senere Aar. De ere uden Undtagelse[1]) fundne ved Nord-Europas Kyster, og det er ikke let at indsee, hvorfor de ikke skulde forekomme ved Norges Nordkyst, naar de findes ved Grønlands Kyster.

Hvorledes Udbredelsen af de Arter, som hidtil kun ere

[1]) Under Forudsætning af, at *Sorapion simulans* Kuck. ikke er artsforskjellig fra *S. Kjellmani* (Wille).

fundne ved Grønlands Kyster, vil vise sig at være, er ikke godt at forudsige. Efter al Sandsynlighed ville de aller fleste blive fundne i det amerikanske Ishav, og en stor Del vil vistnok vise sig at være vestlige Typer. Nogle ere formodentlig højarktiske Former (f. Ex. *Ectocarpus helophorus*), andre ville sandsynligvis vise sig at have en større geografisk Udbredelse og maaske ogsaa forekomme ved Finmarkens Kyst.

Floraen ved Norges Nordkyst adskiller sig altsaa fra Grønlands ved Tilstedeværelsen af et meget betydeligt nordatlantisk Kontingent, medens den kun har et Par arktiske eller subarktiske Arter, som ikke forekomme ved Grønlands Kyster. Den grønlandske Flora indeholder til Gjengjeld 9 højarktiske og arktisk-islandske Arter og 5 arktisk-amerikanske Arter, som ikke findes ved Norges Nordkyst, og de fleste af de 15 endemiske Arter kunne ventes at falde ind under disse to Grupper. Det viser sig altsaa, som man kunde vente, og som ogsaa tidligere paavist af Kjellman og Kuckuck, at Algefloraen ved Grønlands Kyster har et langt mere udpræget arktisk Præg end den ved Norges Nordkyst. Flere af de ved Norge manglende Arter ere meget udbredte ved Grønlands Kyster og spille der en fremtrædende Rolle i Vegetationens Sammensætning, saaledes *Agarum Turneri*, *Laminaria longicruris*, *Laminaria solidungula*, *Delesseria Montagnei*.

En Sammenligning mellem Floraerne ved Grønlands Kyster og ved Nord-Amerikas nordlige Kyster vanskeliggjøres i høj Grad ved vort mangelfulde Kjendskab til Plantevæxten ved de sidstnævnte Kyststrækninger. Særlig gjelder dette det amerikanske Ishav, som i denne Henseende maa regnes til de mindst kjendte Dele af det nordlige Ishav; men ogsaa den nordligste Del af Nord-Amerikas Atlanterhavs-Kyst maa siges at staa en Del tilbage for Grønlands og de fleste af Nord-Europas Kyster, tiltrods for Farlows fortræffelige Værk fra 1881[1]) og enkelte

[1]) W. G. Farlow: Marine Algæ of New England. Washington 1881 (Report of U. S. Fish Commission for 1879).

mindre Bidrag fra senere Aar, mest fra Collins. Naar saaledes ikke mindre end c. 70 af de ved Grønlands Kyster forekommende Arter ikke ere fundne ved Nord-Amerikas Kyster, da kan der neppe være nogen Tvivl om, at dette for Størstedelen beroer paa mangelfuld Undersøgelse. Sandsynligvis ville efterhaanden de aller fleste af disse Arter blive fundne ved Nord-Amerikas nordlige Kyster. Dog er det jo nok muligt, at nogle, særlig de alene paa Østkysten fundne Arter (*Lithothamnion varians* og *incrustans*, *Petrocelis polygyna*, *Chantransia efflorescens*, *Scaphospora arctica*, *Alaria flagellaris*, *Laminaria saccharina* var. *glacialis*, *Ectocarpus helophorus*, *Arthrochæte penetrans*) ville vise sig ikke at gaa over paa den øvrige Del af den amerikanske Verdensdel.

Paa den anden Side forekommer der i den nærmest Grønland liggende Del af det amerikanske Ishav nogle Arter, som ikke findes ved Grønlands Kyster, nemlig:

Delesseria alata (Ungava Bay).
Odonthalia dentata.
Ahnfeltia plicata.
Antithamnion americanum.
Ptilota plumosa (?).
Cladophora glaucescens (Ungava Bay).

Nærværelsen af disse efter deres Udbredelse dels nordatlantiske dels subarktiske Arter forklares ved, at de let have kunnet indvandre fra nærliggende Dele af Amerikas Kyster, medens Strømningsforholdene have hindret deres Fremtrængen til Grønland, hvor ialtfald nogle af dem nok maatte kunne finde Lokaliteter med de nødvendige Livsbetingelser, om de kunde finde Vej dertil.

Den Omstændighed, at Labrador-Strømmen fortsætter sig mod Syd langs den nordlige Del af Nord-Amerikas Østkyst, medfører, at der paa denne Strækning lever en Flora af et usædvanligt nordligt Præg i Forhold til Breddegraden. Den naaer mod Syd til Cape Cod ved Massachusetts Kyst, c. 42° n. Br.,

hvor der ifølge Farlow er en skarp Grænse mellem den og den syd derfor levende Flora, som har en udpræget sydlig Karakter. Den store Lighed mellem denne nordlige Flora og den ved Nord-Europas, særlig Skandinaviens Kyster er fremhævet af Farlow[1]; men ogsaa med den grønlandske Havalgeflora er der betydelig Lighed. Blandt de faa Arter, som optræde her, men som ikke forekomme ved Nord-Europas Kyster, maa særlig nævnes *Agarum Turneri*, der er fælles med Grønland, og som begge Steder er meget karakteristisk for Vegetationen. Det samme gjelder *Laminaria longicruris*, der maa regnes for en vestlig Type, skjønt den er fundet nogle faa Steder ved Nord-Europas vestlige Kyster. Seer man efter, hvilke Arter Farlow nævner som karakteristiske for Kysten nord for Boston, vil man finde, at de næsten alle forekomme ved Grønlands Kyster; kun et Par sydlige Former nævnes her[2]; men i Virkeligheden findes en Del flere, for Størstedelen Arter, som tillige forekomme ved Europas Kyster, men ogsaa enkelte særlig amerikanske Arter, som have havt let ved at indvandre sydfra.

Kaste vi endelig et Blik paa de fjernere Dele af Ishavet for at see, om der dèr forekommer Arter, særlig arktiske, som ikke optræde ved Grønlands Kyster, da ville vi finde, at disses Antal kun er ringe. I den østlige Del af det sibiriske Ishav findes 3 *Alaria*-Arter, *A. dolichorhachis*, *A. elliptica* og *A. oblonga*, af hvilke den første tillige er fundet i Berings-Havet og maaske ogsaa i den vestlige Del af det amerikanske Ishav; men ellers er ingen af dem fundet andre Steder. I de samme Egne optræder *Rhodomela Larix*, der dog snarest har hjemme i Berings-Havet og det ochotske Hav. I den østlige Del af det Murmanske Hav forekommer *Phloeospora pumila* Kjellm., der dog maaske kun er en Form af *Stictyosiphon tortilis*, og fra det Hvide Hav angives *Halosaccion saccatum*,

---

[1]) l. c. p. 4.
[2]) l. c. p. 5.

Gloeothamnion palmelloides og *Chlorangium marinum*, af hvilke den første er af en meget tvivlsom Natur, den anden ialtfald meget ufuldstændig kjendt og den tredie en mikroskopisk Form, der maaske ikke hører til den egentlig arktiske Flora.

Som Hovedresultat af de foregaaende Sammenligninger fremgaar, at Grønlands Havalgeflora har en overvejende arktisk Karakter. Den er meget rig paa rent arktiske Arter; kun faa af disse mangle, særlig nogle ved Spitzbergen endemiske Former, medens en Del Arter forefindes, som ere endemiske eller fælles med Amerika, men mangle ved Spitzbergen og andre øst for Grønland liggende Lande. Endvidere indeholder den et betydeligt Antal subarktiske og en Del nordatlantiske Arter, særlig saadanne, som voxe i Litoralregionen, medens en Del sydlige, særlig sublitorale Arter, som forekomme i andre Dele af Ishavet, mangle; blandt disse skal særligt fremhæves *Ahnfeltia plicata* og *Odonthalia dentata*. Manglen af saadanne Arter beroer vel dels paa Havvandets lave Temperatur ved Grønlands Kyster, dels paa, at Strømningsforholdene ere særlig ugunstige for Tilførsel af sydlige Former.

7. Floraens Sammensætning.

For yderligere at karakterisere den grønlandske Havalgeflora og gjøre Rede for de Elementer, hvoraf den er sammensat, skulle vi, i Lighed med, hvad Kuckuck har gjort efter Reinkes Exempel, inddele Floraen i 3 Grupper: 1) arktiske, 2) subarktiske og 3) nordatlantiske Arter. Til den første regnes de Arter, som udelukkende findes i Ishavet eller kun undtagelsesvis gaa udenfor dettes Grænser. Til den anden Gruppe regnes Arter, som ere udbredte i Ishavet, men som tillige forekomme i den nordlige Del af Atlanterhavet. Til den tredie Gruppe regnes endelig de Arter, som høre hjemme i det nordlige Atlanterhav, men som paa nogle Steder findes i Ishavet. Grænserne mellem disse Grupper ere ret vilkaarlige, særlig for de grønne Algers Vedkommende, hvis Udbredelse i

mange Tilfælde er meget stor, i andre meget mangelfuldt kjendt. Reinke og Kuckuck have ganske udeladt denne Gruppe af Betragtningen saavel som Myxophyceerne, da de, som Kuckuck udtrykker sig, snarere bidrage til at fordunkle end til at tydeliggjøre Resultatet. I de efterfølgende Lister medtages dog ogsaa disse Grupper, da i det mindste flere af Arterne have særlig plantegeografisk Interesse, og da Listerne tillige skulle tjene til at give en Oversigt over Arternes Udbredelse ved Grønlands Kyster, hvad der vil blive omtalt i næste Kapitel. Da hver Gruppe behandles for sig, kan man efter Behag uddrage Resultater for en eller flere Gruppers Vedkommende eller for hele Floraen. For Rhodophyceernes og Phæophyceernes Vedkommende stemmer min Inddeling temmelig nær overens med Kuckucks. De endemiske Arter regnes foreløbig alle til de arktiske Arters Gruppe; de ere fremhævede ved spærret Skrift.

Oversigt over Grønlands Havalger[1]**.**

Rhodophyceæ. 49 Arter.

Arktiske:

A N M S Ø	Lithothamnion	glaciale
N	—	botrytoides
Ø	—	varians
A Ø	—	foecundum
Ø	—	investiens
A N M S Ø	—	circumscriptum
A N M Ø	Peyssonellia	Rosenvingii
A M S Ø	Cruoria	arctica
Ø	Petrocelis	polygyna
Ø	Dilsea	integra
A N M S Ø	Ptilota	pectinata
N M S	Rhodochorton	penicilliforme
N	Polysiphonia	Schuebelerii

[1]) Om Betydningen af de foran Artsnavnene anbragte Bogstaver se nedenfor S. 179—180.

A N M S Ø	Polysiphonia arctica
A N M S	Delesseria Montagnei
A M S Ø	— Baerii
A N M S Ø	Turnerella Pennyi
A	Callymenia sanguinea
A N M S Ø	Phyllophora Brodiæi * interrupta [1])
S Ø	Ceratocolax Hartzii

I Alt	20 Arter	(40,8 pCt.)		
A N M S Ø	6 —		A	12 Arter
N M S Ø	6 —		N	11 —
Vestkysten	16 —		M	11 —
Ø	15 —		S	11 —

Subarktiske:

A M S Ø	Lithothamnion flabellatum
M	— colliculosum
A N M S	— compactum
M S	— tophiforme
A N M S Ø	— læve
A N M Ø	Antithamnion Plumula β, boreale
S	— floccosum
N M S Ø	Rhodochorton Rothii
A N M S Ø	Rhodomela lycopodioides
A N M S Ø	Delesseria sinuosa
N M S	Rhodymenia palmata
A N M S	Rhodophyllis dichotoma
A N M S Ø	Euthora cristata
A N Ø	Harveyella mirabilis
Ø	Chantransia efflorescens
A N M S Ø	Halosaccion ramentaceum
N M S ø	Porphyra miniata

I Alt	17 Arter	(34,7 pCt.)		
A N M S Ø	5 —		A	10 Arter
N M S Ø	7 (6) —		N	12 —
Vestkysten	16 —		M	14 —
Ø	11 (10) —		S	13 —

1) Da denne Art næsten altid er repræsenteret af den udpræget arktiske Underart *interrupta*, opføres den her under de arktiske Arter.

Nordatlantiske:

M S	Lithothamnion fruticulosum
? Ø	Rhododermis elegans
N M S	Ceramium rubrum
M S	Rhodochorton membranaceum
N M S	Polysiphonia urceolata
S	Chantransia virgatula
S	— secundata
A N M Ø	— microscopica
A N M S	Hildenbrandia rosea
M S	Porphyra umbilicalis
M S	Bangia fuscopurpurea
M S Ø	Conchocelis rosea

I Alt	12 Arter (24,5 pCt.)			
A N M S Ø	0 Arter	A	2	Arter
N M S Ø	0 —	N	4	—
Vestkysten	12 —	M	10 (9?)	—
Ø	3 —	S	10	—

Phæophyceæ. 66 Arter.

Arktiske:

Ø	Scaphospora arctica
Ø	Alaria flagellaris
A N M S ø	Laminaria nigripes
S ø	— groenlandica
A N	— cuneifolia
Ø	— saccharina var. glacialis
A N S Ø	— solidungula
M	Myriocladia callitricha
N	Dictyosiphon hispidus
A ?	— corymbosus
M S ø	Coilodesme bulligera
N	Coelocladia arctica
S	Kjellmania subcontinua
M S Ø	Omphalophyllum ulvaceum
M	Ectocarpus pycnocarpus
Ø	— helophorus

S	Dermatocelis Laminariæ
M	Ralfsia ovata

I Alt	18 Arter (27,3 pCt.)		
ANMSØ	(1) —	A 4	Arter
NMSØ	(1) —	N 5(6?)	—
Vestkysten	14 —	M 6	—
Ø	9(6)—	S 7	—

Subarktiske:

ANMSØ	Fucus inflatus
ANMSØ	Alaria Pylaii
ANMSØ	Agarum Turneri
ANM Ø	Laminaria longicruris
NMS	Saccorhiza dermatodea
NMSØ	Chorda Filum
ANMSØ	Chordaria flagelliformis
ANMSØ	Desmarestia aculeata
ANMSØ	— viridis
ANMSØ	Dictyosiphon foeniculaceus
A MS	— hippuroides
MS	— Chordaria
NMSø	Delamarea attenuata
N Ø	Symphyocarpus strangulans
ANMSØ	Stictyosiphon tortilis
NMS	Pogotrichum filiforme
NMSØ	Punctaria plantaginea
NMS	Phæosaccion Collinsii
ANMSØ	Elachista fucicola
MS	Isthmoplea sphærophora
ANMSØ	Ectocarpus litoralis
ANMS	— confervoides
N	— penicillatus
MSØ	— ovatus
NMS	— tomentosoides
NM	— Stilophoræ
S	— Pringsheimii
MSØ	— æcidioides
SØ	Phycocelis globosus
MSø	Ralfsia deusta

N M S Ø	Ralfsia clavata		
N M Ø	Sorapion Kjellmani		
A N M S Ø	Lithoderma fatiscens		
A N M S Ø	Chætopteris plumosa		
A N M S Ø	Sphacelaria racemosa		
N M S	— olivacea		
I Alt	36 Arter (54,5 pCt.)		
A N M S Ø	13 —	A	16 Arter
N M S Ø	17 —	N	28 —
Vestkysten	36 —	M	32 —
Ø	24 (22) —	S	31 —

Nordatlantiske:

N M S	Ascophyllum nodosum		
N M S ø	Fucus vesiculosus		
Ø	Laminaria digitata		
N M S	Chorda tomentosa		
M	Castagnea virescens		
M S	Phyllitis fascia		
N	— zosterifolia		
N M S Ø	Scytosiphon lomentarius		
M S	Phæostroma pustulosum		
A N M S Ø	Elachista fasciculata		
N S	Ectocarpus siliculosus		
M S	Ralfsia verrucosa		
I Alt	12 Arter (18,2 pCt.)		
A N M S Ø	1 —	A	1 Art
N M S Ø	3 (2) —	N	7 Arter
Vestkysten	11 —	M	9 —
Ø	4 (3) —	S	9 —

Chlorophyceæ. 46 Arter.

Arktiske:

M?	Rhizoclonium pachydermum
M S	Urospora Wormskioldii
S	— Hartzii
S	— crassa

A M	Pilinia maritima[1])
Ø	Arthrochæte penetrans
N Ø	Chætobolus gibbus
N M	Gayella polyrhiza
M S	Monostroma leptodermum
M	Codiolum Nordenskiœldianum
N M S Ø	Chlorochytrium inclusum
A Ø	— Schmitzii

I Alt	12 Arter (26,1 pCt.)		
A N M S Ø	0 —	A	2 Arter
N M S Ø	1 —	N	3 —
Vestkysten	11 —	M	7 —
Ø	4 —	S	5 —

Subarktiske:

A N M S Ø	Chætomorpha tortuosa
A N M S Ø	— Melagonium
N M	Ulvella confluens
N S Ø	— fucicola
N S Ø	Acrochæte parasitica
N M S Ø	Monostroma fuscum
N M	— undulatum
N M S ø	— Grevillei
N M S ø	— groenlandicum
N M	Chlorochytrium dermatocolax

I Alt	10 Arter (21,7 pCt.)		
A N M S Ø	2 —	A	2 Arter
N M S Ø	5 (3) —	N	10 —
Vestkysten	10 —	M	8 —
Ø	7 (5) —	S	7 —

Nordatlantiske:

S	Vaucheria coronata
S	— intermedia
S	— sphærospora

[1]) Denne hidtil kun fra Ishavet kjendte Alge er ifølge Sauvageau nylig fundet ved Bugten ved Gascogne. Formodentlig har den da en vid Udbredelse og hører saaledes ikke hjemme i denne Gruppe.

A N M S Ø	Ostreobium Queketti
A N M Ø	Gomontia polyrhiza
N M S Ø	Cladophora arcta
N M S	— rupestris
N	— hirta
N	— gracilis
N S	— sericea
A N M S	Rhizoclonium riparium
M S	Urospora mirabilis
M	Pringsheimia scutata
N S	Ochlochæte ferox
N Ø	Bolbocoleon piliferum
M	Entoderma Wittrockii
M	Epicladia Flustræ
M S	Ulothrix flacca
N M S Ø	— implexa
N	Ulva Lactuca
N M S ø	Enteromorpha intestinalis
A N M S	— prolifera
N S	Percursaria percursa
N S	Chlorochytrium Cohnii

I Alt	24	Arter (52,2 pCt.)			
A N M S Ø	1	—	A	4	Arter
N M S Ø	4 (3)	—	N	16	—
Vestkysten	24	—	M	13	—
Ø	6 (5)	—	S	16	—

Myxophyceæ. 6 Arter.

Nordatlantiske:

A N M S	Calothrix scopulorum
N S	Rivularia atra
S	Oscillatoria tenuis
S	— amphibia
S	Spirulina subsalsa
M	Pleurocapsa amethystea

A N M S Ø	0	Arter	A	1	Art
N M S Ø	0	—	N	2	Arter
Vestkysten	6	—	M	2	—
Ø	0	—	S	5	—

Betragte vi først Antallet af Arter indenfor de fire Algeklasser, da finde vi, at Phæophyceerne ere de talrigste, idet de udgjøre ²/₅ af det samlede Artsantal. Rhodophyceerne ere en Del mindre talrige, derefter følge Chlorophyceerne med næsten samme Artsantal og endelig Myxophyceerne med et meget ringe Artsantal. Dette sidste er maaske endda for stort, idet de to *Oscillatoria*-Arter neppe høre med til den marine Flora. I den følgende Tabel har jeg sammenstillet Antallet af Arter indenfor de fire Algeklasser i Procent af det samlede Artsantal for Grønlands, de britiske Øers og den hispano-kanariske Regions Floraer[1]).

	Grønland	Britiske Øer	Hispano-kanariske Region
Rhodophyceæ	29,3 pCt.	49,5 pCt.	60,4 pCt.
Phæophyceæ	39,5 —	24,4 —	18,7 —
Chlorophyceæ	27,5 —	16,5 —	14,8 —
Myxophyceæ	3,6 —	9,6 —	6,1 —
Samlet Artsantal	167	594	492

Vi see af denne Tabel, at Rhodophyceerne, som i den hispano-kanariske Region ere i meget stærk Overvægt, og som endnu ved de britiske Øer ere dobbelt saa talrige som Phæophyceerne, ved Grønlands Kyster ere sunkne betydeligt ned under disses Antal. Phæophyceerne og Chlorophyceerne derimod tiltage i Antal fra Syd nordefter, især de første, som ved Grønland ere den artsrigeste Klasse. I Henseende til Antallet af Myxophyceer staar Grønland betydeligt tilbage for de to andre Omraader. Rækkefølgen for de fire Algeklasser er den

[1]) For de to sidste Floraers Vedkommende har jeg hentet Tallene fra Ed. Bornet: Les Algues de P.-K.-A. Schousboe récoltées an Maroc & dans la Méditerranée de 1815 à 1829. Paris 1892. Extrait des Mémoires de la Société nat. des sc. nat. et math. de Cherbourg, t. 28. 1892.

samme i alle tre Omraader, med den Undtagelse, at Phæophyceerne og Rhodophyceerne have byttet Plads i Grønlands Flora.

Disse Forhold ere ikke ejendommelige for den grønlandske Flora, men gjelde i det væsentlige, ialtfald for flere andre arktiske Floraomraader, hvilket sees af følgende Sammenstilling, hvor Tallene for de andre Provinser ere hentede fra Kjellmans N. I. Algfl. og Foslies Contrib. I[1]):

	1. Grønland	2. Grønlandshavet ɔ: Spitzbergens N. og V. Kyst	3. Østlige Murmanske Hav	4. Øst-Finmarken
Rhodophyceæ . .	29,3 pCt.	36,8 pCt.	34,2 pCt.	29,7 pCt.
Phæophyceæ . . .	39,5 —	41,4 —	41,8 —	31,1 —
Chlorophyceæ . .	27,5 —	20,7 —	22,8 —	29.7 —
Myxophyceæ . . .	3,6 —	1,1 —	1,3 —	10,4 —
Samlet Artsantal	167	87	79	212

I alle disse Omraader ere Phæophyceerne de talrigste; i 2 og 3 er deres relative Antal omtrent det samme som ved Grønland. At de grønne Alger i de samme Omraader ere noget mindre talrige end ved Grønland, hænger sikkert sammen med, at den litorale Vegetation kun er svagt udviklet. Ogsaa ved Øst-Finmarkens Kyst ere Phæophyceerne i Overvægt; men deres Antal er kun lidet højere end Rhodophyceernes. Chlorophyceernes relative Antal er lige saa højt som Rhodophyceernes, højere end ved Grønland. De højere Tal for de to sidstnævnte Gruppers Vedkommende skyldes vistnok for en Del den indgaaende Behandling, som de mikroskopiske Former have været Gjenstand for, men beroer dog ganske sikkert for Størstedelen

[1]) Tallene for de andre Floraomraader gjøre ikke Fordring paa stor Nøjagtighed; jeg har, ialtfald til en vis Grad, søgt at gjøre en lignende Artsbegrænsning gjeldende som ved min Bearbejdelse af det grønlandske Floraomraade.

paa Tilstedeværelsen af et Antal sydlige Former, som mangle ved Grønland.

Betragte vi Forholdet mellem de arktiske, de subarktiske og de nordatlantiske Arter indenfor den grønlandske Flora, da finde vi, at disse Artsgruppers Mængdeforhold ere meget forskjellige indenfor de fire Algeklasser. Tage vi hele Floraen under Et, finde vi, at den indeholder:

50 arktiske	Arter	eller	30	pCt.
63 subarktiske	—	-	37,7	—
54 nordatlantiske	—	-	32,3	—

Forskjellen mellem de procentiske Værdier er ikke særlig stor, Antallet af de nordatlantiske Arter er paa det nærmeste $^1/_3$ af det samlede Artsantal.

Tages de enkelte Algeklasser for sig, vil det sees, at det forholdsvis betydelige Antal af nordatlantiske Arter skyldes denne Gruppes Overvægt indenfor Chlorophyceerne og Myxophyceerne, blandt hvilke der findes en hel Del Arter med meget vid Udbredelse, for Størstedelen Arter knyttede til Fjæren. Deres Udbredelse er for en Del saa stor, at Betegnelsen nordatlantisk ikke passer paa dem; flere forekomme i Middelhavet, ja endog i fjernere Have. Holde vi os alene til Rhodophyceerne og Phæophyceerne, faae vi følgende Tal:

38 arktiske	Arter	eller	33	pCt.	} 79,1 pCt.
53 subarktiske	—	-	46,1	—	
24 nordatlantiske	—	-	20,9	—	

Herefter ere altsaa kun $^1/_5$ af Arterne nordatlantiske, $^4/_5$ arktiske eller subarktiske. Foretage vi en tilsvarende Optælling for Øst-Finmarkens Vedkommende, faae vi for de samme Algeklasser følgende Tal:

28 arktiske	Arter	eller	22	pCt.	} 57 pCt.
45 subarktiske	—	-	35	—	
55 nordatlantiske	—	-	43	—	

Ogsaa ved denne Sammenligning fremtræder saaledes den grønlandske Havalgefloras udpræget arktiske Karakter i Sammenligning med det nordligste Norges med al ønskelig Tydelighed.

8. Floristiske Forskjelligheder indenfor det grønlandske Floraomraade.

Vi have hidtil betragtet Algefloraen ved Grønlands Kyster som et Hele uden at undersøge, om dette kan forsvares fra et plantegeografisk Synspunkt. Der er saa meget mere Grund til at undersøge Berettigelsen af denne Begrænsning, som Grønlands Østkyst af Kjellman[1]) henregnes til den spitzbergenske Provins, medens Vestkysten regnes til den amerikanske Provins.

Inden vi gaa over til en Undersøgelse af dette Spørgsmaal saavel som af de floristiske Forskjelligheder, der overhovedet findes indenfor det her behandlede Floraomraade, vil det være nødvendigt at gjøre opmærksom paa, at den paagjeldende Kyststrækning i meget forskjellig Grad har været Gjenstand for Undersøgelse. Vestkysten kan siges at være ret godt undersøgt med Hensyn til Havalgerne fra Sydspidsen indtil 70° N. Br. Endvidere har der været foretaget Indsamlinger i Umanaks-Fjord, ved Prøven (72° 23′ N. Br.) og ved Upernivik (72° 47′ N. Br.). Ogsaa længere nordpaa, selv nord for 80° N. Br., har der været foretaget Indsamlinger, men disse have været meget ufuldstændige og Bestemmelserne have været i høj Grad upaalidelige.

Paa Østkysten har der været foretaget nogle temmelig ubetydelige Indsamlinger nær ved Sydspidsen, lidt betydeligere, men langtfra tilstrækkelige Indsamlinger ved Angmagsalik. Meget omfattende og værdifulde Samlinger ere tilvejebragte af Hartz fra Danmarks-Ø i Scoresby-Sund, en Lokalitet, hvis Flora maa antages nu at være særdeles godt kjendt, men som ligger meget langt fra den ydre Kystlinie, hvorfor det sikkert tør

---

[1]) Kjellmann, N. I. Algfl. p. 87.

antages, at der under denne Bredde, men nærmere ved det aabne Hav, vil findes adskillige Arter, som endnu ikke ere hjembragte fra Østkysten (see Fig. 3 og 4). Længere nordpaa er der atter foretaget Indsamlinger, omtrent ved 74° N. Br., men kun i ringe Mængde. Østkysten maa i det Hele siges at være overordentlig lidt undersøgt i Sammenligning med Vestkysten, et Forhold, hvortil der maa tages Hensyn ved en Sammenligning mellem de to Kyststrækningers Flora.

Den mangelfulde Undersøgelse af Øst-Grønland giver sig tydeligt til Kjende derved, at der derfra kun kjendes 83 Arter, altsaa kun Halvdelen af det samlede Artsantal, og deraf kjendes 10 kun fra den aller sydligste Del, altsaa kun 73 fra den øvrige Kyststrækning. Fra Vestkysten kjendes derimod 156 Arter.

Af de 83 paa Østkysten fundne Arter ere 72 ogsaa fundne paa Vestkysten. Følgende 11 ere derimod alene fundne paa Østkysten:

Lithothamnion varians
— investiens
Petrocelis polygyna
Dilsea integra
Chantransia efflorescens
Scaphospora arctica
Alaria flagellaris
Laminaria digitata
— saccharina var. glacialis
Ectocarpus helophorus
Arthrochæte penetrans.

Alle disse Arter ere fundne i Scoresby-Sund, med Undtagelse af *Alaria flagellaris,* der kun er fundet ved Angmagsalik. De 3 sidste Arter ere endemiske (for Laminariaens Vedkommende dog kun Varieteten); de øvrige ere alle fundne i den øst for Grønland liggende Del af Ishavet, og ikke en eneste af dem vides med Sikkerhed at være fundet i det amerikanske Ishav. Disse 11 Arter tyde paa en ikke ringe floristisk Modsætning mellem Østkysten og Vestkysten. Dog er det vel ikke usandsynligt, at enkelte af dem kunne blive fundne paa Vestkysten.

Af de 84 Arter, som hidtil kun ere fundne paa Vestkysten, kan man vistnok vente at finde de fleste ogsaa paa Østkysten. To Tredjedele forekomme paa den sydligste Del af Vestkysten syd for 62° N. Br. og gaa formodentlig ogsaa om paa den anden Side af Kap Farvel. Mindst Udsigt er der vel til paa Østkysten at finde et Antal Arter med begrænset Udbredelse paa den mellemste Del af Vestkysten.

At Ligheden mellem de to Kysters Flora er ret betydelig, synes at fremgaa deraf, at af de 54 Arter, som ere kjendte fra Vestkysten nord for 72° N. Br., er der paa Østkysten fundet 41, et i Betragtning af Østkystens ufuldstændige Undersøgelse ikke ringe Antal.

Af de Arter, som Grønland har tilfælles med Nord-Amerika, men ikke med Europa eller med andre øst for Grønland liggende arktiske Lande, ere følgende fundne baade paa Øst- og Vestkysten: *Agarum Turneri*, *Laminaria longicruris*[1]), *Omphalophyllum ulvaceum*, medens *Delesseria Montagnei*, *Callymenia sanguinea* og *Phæosaccion Collinsii* hidtil kun ere fundne paa Vestkysten; af disse sidste kan man dog sikkert vente at finde *Delesseria Montagnei* paa Østkysten, da den er funden ved Jan Mayen. Af de 13 endemiske Arter, som ere fundne paa Vestkysten, ere 5 tillige fundne paa Østkysten, nemlig: *Cruoria arctica, Ceratocolax Hartzii, Chætobolus gibbus, Chlorochytrium Schmitzii* og *Laminaria groenlandica*, den sidste dog kun ganske nær ved Sydspidsen; de øvrige 8 ere imidlertid store Sjeldenheder, næsten alle kun fundne paa et eneste Sted.

Alt i Alt synes Øst-Grønlands Havalgeflora at vise betydelig Overensstemmelse med Vest-Grønlands. Den udmærker sig navnlig ved Tilstedeværelsen af nogle Arter, som ikke forekomme ved Grønlands Vestkyst, og som enten ere østlige Typer eller endemiske. Hvor mange af Vestkystens Arter der faktisk mangle paa Østkysten, lader sig ikke sige; sandsynligvis vil

---

[1]) See Side 164.

Antallet ikke være stort. Af Vigtighed er, at flere arktisk-amerikanske Arter ogsaa findes paa Østkysten, hvoriblandt særlig maa fremhæves *Agarum Turneri*. Derved træder denne Kyst i Modsætning til de østfor liggende Kyster, særlig Spitzbergens, hvis Algeflora forøvrigt ogsaa er forskjellig fra den østgrønlandske derved, at den indeholder et forholdsvis ikke ringe Antal Arter, som mangle ved Grønlands Kyster (see S. 152). Hvis man skal regne efter de foreliggende Fakta, forekommer det mig derfor, at Grønlands Østkyst snarere bør regnes til samme Provins som Vestkysten end til Spitzbergens Provins. At den har flere østlige Former end Vestkysten og derved indtager en floristisk Særstilling, er forøvrigt højst naturligt, da Tilførsel af saadanne let kan ske ved Hjælp af Polarstrømmen.

Som omstaaende Tabel viser, er det relative Antal af arktiske Arter af røde og brune Alger paa Østkysten særlig stort, Antallet af nordatlantiske særlig lille. Østkysten ligner i saa Henseende mest den nordligste Del af Vestkysten, nord for 72° N. Br. (A). Dette beroer dog ganske sikkert væsentlig paa, at den litorale Region ganske mangler ved Danmarks-Ø i Scoresby-Sund, hvorfra de allerfleste Indsamlinger stamme, og at den er bleven meget lidet undersøgt ved Angmagsalik.

En Undersøgelse af Arternes Udbredelse langs Østkysten lader sig ikke foretage paa Grundlag af de foreliggende Kjendsgjerninger.

Vende vi os til Vestkysten, da fremgaar allerede af det foregaaende dens floristiske Modsætning til Østkysten. For at gjøre Rede for de floristiske Forskjelligheder, der findes indenfor denne Kyststrækning, har jeg delt den i følgende Dele.

A. Kysten nord for 72° n. Br.

N. Stykket herfra indtil lidt syd for 69° N. Br., Egedesminde medregnet.

M. Strækningen herfra til henimod 62° N. Br.

S. Kysten syd for 62° N. Br., Frederikshaab medregnet.

De Bogstaver, hvormed disse Strækninger ere betegnede,

ere vedføjede de enkelte Arter i Listerne S. 166—172, forsaavidt som Arterne ere fundne i de paagjeldende Kyststrækninger[1]). I den følgende Tabel er opført Antallet af de arktiske, subarktiske og nordatlantiske Arter indenfor hvert af disse Omraader, saavelsom paa hver af Kysterne, samt i hele Floraomraadet; dog er der kun taget Hensyn til de røde og de brune Alger.

Rhodophyceer og Phæophyceer.

	Arktiske		Subarktiske		Nordatlantiske		Antal af Rhodo-phyc. og Phæophyc.	Samlet Artsantal
	Antal	i pCt.	Antal	i pCt.	Antal	i pCt.		
A	16	**36**	26	**58**	3	**7**	45	54
N	16	**24**	40	**60**	11	**16**	67	98
M	17	**21**	46	**56**	19	**23**	82	112
S	18	**22**	44	**54**	19	**23**	81	114
Vestkysten	30	**29**	52	**50**	23	**22**	105	156
Østkysten m. Undtagelse af det sydligste	21	**36**	32	**54**	6	**10**	59	73
Østkysten	24	**36**	35	**53**	7	**11**	66	83
Hele Grønland	38	**33**	53	**46**	24	**21**	115	167

Af denne Oversigt fremgaar for det første, at det relative Antal af arktiske Arter er noget mindre for Vestkysten end for hele Grønland, hvad der dels skyldes Manglen af 9 arktiske Arter, som kun ere fundne paa Østkysten, dels det større Antal subatlantiske Arter paa Vestkysten.

Endvidere viser Tabellen, at det relative Antal af arktiske Arter aftager betydeligt fra **A** til **M**, samtidig med, at de nordatlantiske Arter tiltage, medens de subarktiske beholde omtrent samme relative Mængde. Holde vi os til de absolute Tal, da

[1]) **Ø** betegner de Arter, som ere fundne paa Østkysten, **ø** dem, som kun ere fundne paa dens aller sydligste Del.

finde vi, at Antallet af arktiske Arter ikke undergaar store Forandringer paa de forskjellige Dele af Kysten, at det samme er Tilfældet med de subarktiske, der dog paa den nordligste Strækning er en Del mindre talrige, og at de nordatlantiske vise en betydelig og jevn Tilvæxt fra A til M, medens deres Antal er ens i de to sydligste Partier. Disse Tal give dog kun ringe Oplysning om de floristiske Forskjelligheder mellem de enkelte Strækninger, da man ikke kan see, hvorvidt det er de samme Arter, der forekomme i de forskjellige Partier. At de tre Grupper af Arter i saa Henseende forholde sig forskjelligt, fremgaar dog af selve Tabellen; naar det relative Antal af subarktiske Arter for hele Vestkysten er mindre end for hvert af de 4 Partier, ligger det saaledes i, at denne Gruppes Arter ere mere udbredte i de forskjellige Partier end de andre Artsgrupper.

Vi skulle nu betragte de 4 Partier af Kysten hvert for sig, og begynde da med det nordligste, nord for 72° N. Br. (A). Som Tabellen viser, er der her fundet 54 Arter, et Antal, som sikkert vilde være større, hvis denne Strækning var lige saa godt undersøgt som de sydligere Dele af Kysten. Af disse 54 Arter, som let ville findes ved Betragtning af Listerne S. 166—172, have følgende deres Sydgrænse indenfor dette Omraade:

Lithothamnion foecundum (Ø)
Callymenia sanguinea
Dictyosiphon corymbosus
Chlorochytrium Schmitzii (Ø)

alle arktiske Arter, af hvilke de to tillige ere fundne paa Østkysten.

Det næste Afsnit, N, bør maaske rettest deles i to, Umanak-Partiet nord for Nugsuak-Halvø og Disko-Partiet syd for samme. Det første kunde man være tilbøjelig til at regne sammen med A; dog synes det at være skarpt adskilt fra det ved Tilstedeværelsen af to for Vegetationen karakteristiske Alger, *Ascophyllum nodosum* og *Fucus vesiculosus*. 6 andre Arter

have deres Nordgrænse indenfor dette Parti, hvoraf skal fremhæves *Polysiphonia urceolata* og *Cladophora sericea*, begge nordatlantiske.

I Disko-Partiet, som strækker sig fra Nugsuak-Halvø til Egedesminde, kommer en stor Mængde Arter til, nemlig 47, hvoraf 5 arktiske, 24 subarktiske og 18 nordatlantiske, (af Rhodophyceer og Phæophyceer 27 Arter, hvoraf 5 arktiske, 16 subarktiske og 6 nordatlantiske). Henved to Tredjedele af disse Arter ere udbredte indtil den sydligste Del af Vestkysten, deriblandt:

Rhodymenia palmata	Phæosaccion Collinsii
Porphyra miniata	Cladophora rupestris
Bangia fuscopurpurea	Monostroma fuscum
Saccorhiza dermatodea	— Grevillei
Chorda Filum	— groenlandicum.
Scytosiphon lomentarius	

Følgende ere derimod indskrænkede til dette Parti:

Lithothamnion botrytoides	Symphyocarpus strangulans
Polysiphonia Schuebelerii	Ectocarpus penicillatus
Dictyosiphon hispidus	Cladophora hirta
Phyllitis zosterifolius	— gracilis
Coelocladia arctica	Bolbocoleon piliferum.

Af disse maa særlig fremhæves *Polysiphonia Schuebelerii*, som er en iøjnefaldende Art, der er fundet paa to Steder i Disko-Bugt. Og hertil kan føjes *Ulva Lactuca*, der forekommer flere Steder i Disko-Bugt, men hvis Sydgrænse først falder ved c. 67° N. Br.

I Disko-Partiet falder Sydgrænsen for *Laminaria cuneifolia* og *Harveyella mirabilis*, af hvilke den første maa fremhæves som en paa mange Steder karakteristisk Bestanddel af Laminaria-Formationen paa den nordlige Del af Vestkysten.

Det følgende Parti, II, ville vi af Hensyn til vor Analyse ligeledes dele i mindre Dele. I den nordligste Del, omkring

Holstensborg, træffe vi for første Gang en Del (12) Arter, af hvilke skal nævnes følgende, der alle ere udbredte lige til Sydspidsen:

Porphyra umbilicalis
Phyllitis Fascia
Ectocarpus æcidioides
Ralfsia deusta
Urospora mirabilis
— Wormskioldii
Monostroma leptodermum.

Sammesteds falder, som allerede nævnt, Sydgrænsen for *Ulva Lactuca*, og endelig ere *Lithothamnion colliculosum* og *Ectocarpus pycnocarpus* alene fundne paa dette Sted.

Paa det følgende Stykke, fra 66° til 64° N. Br., møde vi følgende nye Arter, som ere videre udbredte sydefter:

Lithothamnion fruticulosum
— tophiforme
Rhodochorton membranaceum
Dictyosiphon Chordaria
Coilodesme bulligera
Omphalophyllum ulvaceum
Ectocarpus ovatus
Ralfsia verrucosa,

medens *Castagnea virescens*, *Myriocladia callitricha* og *Ralfsia ovata* hidtil kun ere fundne indenfor dette Omraade. I samme falder, efter de foreliggende Undersøgelser at dømme, Sydgrænsen for følgende Arter: *Antithamnion Plumula β, boreale, Peyssonellia Rosenvingii* og *Monostroma undulatum*.

Ved den sydligste Ende af **M** falder Sydgrænsen for nogle Arter, blandt hvilke særlig maa fremhæves *Laminaria longicruris*, som er en af de mest karakteristiske Arter paa den nordlige og mellemste Del af Vestkysten, men som pludselig hører op lidt nord for 62° N. Br. Om ogsaa *Phæosaccion Collinsii* og *Ectocarpus tomentosoides* virkelig have deres Sydgrænse her, eller om det blot beroer paa mangelfuld Undersøgelse, at de ikke ere fundne syd for 62° N. Br., maa fremtidige Undersøgelser afgjøre.

I det sydligste Parti, S, syd for 62° N. Br., træffe vi 17 Arter (9 Rhodophyceer og Phæophyceer), som ikke ere fundne

længere nordpaa. Af disse maa særlig fremhæves *Laminaria groenlandica*, der er karakteristisk for hele Strækningen, og ogsaa gaar om paa den sydligste Del af Østkysten. Den afløser *L. longicruris* og synes at begynde netop, hvor denne hører op. Ved sit nordligst kjendte Voxested, Frederikshaab, 62° N. Br., optræder den i fuldt udpræget Skikkelse. Det vil være interessant at erfare, hvorledes den forholder sig paa Østkysten, hvor den maaske atter mødes med *L. longicruris*. Det mærkelige Forhold i disse to Arters Optræden, at den ene holder op, hvor den anden begynder, synes at maatte sættes i Forbindelse med en paa dette Sted indtrædende Forskjel i de hydrografiske Forhold. Paa Grund af den habituelle Lighed, der er imellem dem, kunde man maaske være fristet til at antage den ene for en af ydre Forhold fremkaldt Form af den anden; dog foreligger der ingen bestemt Grund til en saadan Antagelse. Men ogsaa i Tilfælde af, at de betragtes som to vel adskilte Arter, synes Forklaringen af deres indbyrdes Udbredelsesforhold at maatte søges i de hydrografiske Forhold. Man kunde tænke sig, at det hænger sammen med den østgrønlandske Polarstrøm, som gaar nordefter langs den sydlige Del af Vestkysten, og som vel konstant følger Kysten til Frederikshaab; medens den derefter forløber mere variabelt, i Reglen dog bøjer vestefter ud i Davis-Strædet. Den dermed følgende mere konstante og lave Temperatur af Havvandet syd for 62° N. Br. end længere nordpaa skulde da passe for *Laminaria groenlandica* men ikke for *L. longicruris*. Dette stemmer dog ikke med, at *L. longicruris* gaar meget langt mod Nord ved Vestkysten, og at den er fundet ved Angmagsalik paa Østkysten, hvor Forholdene maa antages at være mindst lige saa konstante som ved den sydligste Del af Vestkysten. Man kunde ogsaa tænke sig, at en Forklaring kunde søges i den ovenfor S. 140 omtalte Antagelse, at Atlanterhavets Vand om Vinteren til Tider kan beskylle den sydligste Del af Grønlands Kyst, og at dette kunde være tilstrækkeligt til at udelukke *L. longicruris*, medens *L. groen-*

landica skulde kunne taale den dermed følgende Vexlen af Temperatur og Saltholdighed. Der foreligger dog intet bestemt til Støtte for en saadan Formodning, men heller intet, som er tilstrækkeligt til at gjendrive den. Forklaringen af de to *Laminaria*-Arters Udbredelsesforhold er saaledes endnu et aabent Spørgsmaal.

Af de øvrige ikke nord for 62° N. Br. fundne Arter ere kun *Ceratocolax Hartzii* og *Phycocelis globosus* ligeledes fundne paa Østkysten, nemlig i Scoresby-Sund, og disse ere saaledes de eneste Arter, som kunne tyde paa et nærmere Slægtskab med Østkystens Flora; den sidste tør der dog ikke tillægges nogen Betydning, da den let kan være bleven overseet paa den øvrige Del af Vestkysten paa Grund af sin ringe Størrelse. Fremdeles findes i **S** følgende endemiske Arter: *Kjellmania subcontinua, Dermatocelis Laminariæ, Urospora Hartzii* og *crassa,* og af de andre kun i dette Parti fundne Arter skal endnu nævnes: *Anthithamnion floccosum*, *Chantransia virgatula* og *secundata* samt de tre *Vaucheria*-Arter.

Af denne korte Oversigt fremgaar, at man, naar man gaar fra Nord til Syd langs Vestkysten, bestandig møder nye Arter, medens andre forsvinde. Dette medfører dog ikke store floristiske Forskjelligheder, idet et meget stort Antal Arter ere udbredte over hele eller en stor Del af Kysten. Disse Arter ville let findes i Listerne S. 166—172. Af de 54 Arter, som ere fundne nord for 72° N. Br., ere kun følgende 11 ikke fundne i **S**:

* Lithothamnion foecundum	* Laminaria cuneifolia
Peyssonellia Rosenvingii	* — longicruris
* Callymenia sanguinea	*? Dictyosiphon corymbosus
Antithamnion Plumula β, boreale	Pilinia maritima
	Chlorochytrium Schmitzii
Harveyella mirabilis	Gomontia polyrhiza

og flere af disse kunne sikkert ventes at blive fundne der; kun for de med * mærkede kan det neppe ventes. Hovedmassen af

syd derfor liggende Del af Vestkysten end ved den endnu sydligere Del af samme. Utvivlsomt hænger ogsaa Forekomsten af den anseelige *Polysiphonia Schuebelerii* alene i Disko-Bugt sammen med disse hydrografiske Forhold, og maaske gjelder det samme nogle flere af de S. 182 nævnte Arter, som hidtil kun ere fundne i Disko-Partiet. Sandsynligvis kan ogsaa Fundet af *Castagnea virescens* ved Sukkertoppen sættes i Forbindelse med den højere Sommertemperatur paa dette Sted i Sammenligning med den sydligere Del af Kysten (see Kaartet S. 138); skal man vente at finde denne Art andre Steder ved Grønlands Kyster, maa det vistnok være længere nordpaa.

Man kunde maaske vente, at den høje Sommertemperatur, som betinger Tilstedeværelsen af nogle sydlige Arter paa en intermediær Strækning af Vestkysten, samtidig kunde udelukke fra samme Strækning visse højarktiske Arter, som derimod trives baade nord og syd for den. Der synes dog ikke at foreligge bestemte Iagttagelser, som pege i denne Retning. Ganske vist er det paafaldende, at *Laminaria solidungula*, som vistnok er en af de mest udprægede arktiske Arter, ikke er fundet paa hele Strækningen fra Jakobshavn til Frederikshaabs Isblink; men den er fundet paa flere Steder i Disko-Partiet, hvor Sommertemperaturen netop er særlig høj. Til Forklaring heraf nytter det ikke at henvise til, at det kun er Overfladetemperaturen, der bliver saa høj, medens *Laminaria solidungula* voxer i betydelig Dybde, hvor Temperaturen er lavere og mere konstant; thi det samme maa antages at gjelde for den mellemste Del af Vestkysten i mindst lige saa høj Grad. Hvis det virkelig skulde bekræfte sig, at denne Art mangler paa den omhandlede Kyststrækning, da maa Forklaringen søges i vistnok endnu ukjendte hydrografiske Forhold.

Vil man spørge, hvorledes de sydlige Former ere komne til Disko-Bugt og de tilgrænsende Kyststrækninger — thi der kan ikke være Tvivl om, at de maa betragtes som Nybyggere, ikke som Relikter —, da kan man vel snarest henvise

til, at de fra Atlanterhavet kunne være førte ind i Polarstrømmen[1]. Muligt er det dog ogsaa, at de kunne være hidførte af Skibe, der som bekjendt ofte bære en tæt Vegetation af Alger. Arter som *Ceramium rubrum*, *Ulva Lactuca* og *Castagnea virescens* kunne meget godt tænkes førte over Atlanterhavet til Grønland paa denne Maade; men det er selvfølgelig umuligt at bevise, at en saadan Overførelse faktisk har fundet Sted.

Naar et forholdsvis ikke ringe Antal Arter ikke have fundet Vej fra Østkysten om til den sydlige Del af Vestkysten, skjønt man skulde synes, at den østgrønlandske Polarstrøm i høj Grad maatte lette en saadan Vandring, da kan det vel for en Del bero paa, at de endnu ikke ere naaede saa vidt; for de flestes Vedkommende er dog Grunden snarere den, at de paa den sydlige Del af Østkysten have fundet bestemte Hindringer for deres Vandring, hvad der dog ikke nærmere kan paavises.

III. Algevegetationens Regioner og Samlag.

Som bekjendt har Kjellman[2]) inddelt Algevegetationen i det Murmanske Hav i 3 Regioner: 1) den litorale, mellem øverste Flodgrænse og laveste Ebbegrænse, 2) den sublitorale, nedenfor den foregaaende, indtil 20 Favnes Dybde, 3) den elitorale Region, de nedenfor den sidste liggende Dele af Bunden, som ere bevoxede med Alger. Denne Inddeling har han senere overført paa andre Have, og den er bleven adopteret af andre Forskere, om end med noget forskjellig Afgrænsning af Regionerne. Den vil ogsaa blive lagt til Grund for den

---

[1]) At Golfstrømsprodukter kunne drive i Land paa Grønlands Vestkyst, er omtalt af Warming: Om Grønlands Vegetation. Medd. om Grønl. XII, S. 210.

[2]) F. R. Kjellman: Ueber die Algenvegetation des Murmanschen Meeres. Upsala 1877, S. 57.

efterfølgende Fremstilling, dog med visse Forandringer i Regionernes Begrænsning.

9. Den litorale Region.

Naar Kjellman[1]) sætter Grænserne for den litorale Region ved øverste Flodgrænse og laveste Ebbegrænse, da tror jeg ikke, at dette er fuldt berettiget. Betragter man Grønlands Kyst ved Springtid, vil man bemærke, at Havet ved Flodtid stiger et Stykke over den øverste Grænse for Algevegetationen. Imellem denne Grænse og den nedre Grænse for Landvegetationen er der gjerne et Bælte uden Vegetation, hvor Klippens Farve skinner frem, medens den højere oppe skjules eller modificeres ved Overtræk med Lichener m. m. Men ogsaa den nederste Bræmme af Landvegetationen bliver paa mange Steder ved Springtid sat under Vand, om end kun for en kort Tid, og paa saadanne Steder er det ialtfald indlysende, at Grænsen ikke kan sættes ved øverste Flodmærke. Det forekommer mig naturligere at sætte Grænsen der, hvor Havets Algevegetation begynder, og denne Grænse falder omtrent sammen med laveste Flodgrænse ɔ: Flodmærket ved Slaptid. At dette er saa, fremgaar af, at man ogsaa under Slaptiden finder hele den litorale Vegetation dækket af Vandet ved Flodtid. Ogsaa den lavere Grænse for den litorale Algeregion mener jeg bør sættes ikke ved laveste Ebbemærke men omtrent ved højeste eller maaske lidt lavere. Ved stærke Ebber blottes Dele af Laminariesamlagene, som naturligt hænge sammen med de nedenfor værende Laminariebevoxninger, medens de ere meget forskjellige fra den Del af Vegetationen, som blottes ved alle Ebber. Grænserne for Litoralregionen bør altsaa efter min Mening sættes omtrent ved Flod- og Ebbemærkerne under Slaptid.

Den litorale Regions Udbredelse i Grønland og Forskjelligheder i Forhold til Breddegraden. Som

---

[1]) L. c. og N. Ish. algfl., p. 10.

nævnt i Indledningen, er Kjellman[1]) kommet til det Resultat, at der maa findes en ret rig litoral Vegetation ved den sydlige Del af Grønlands Vestkyst. Dette er blevet fuldtud bekræftet ved mine Undersøgelser, idet jeg har fundet en saadan Vegetation langs hele den danske Del af Vestkysten, helt op til den nordligste Koloni, Upernivik. Da der, som ovenfor anført (S. 148), findes Tidevande ved alle de kjendte Dele af Grønlands Kyster, er der for saa vidt overalt Mulighed for Fremkomsten af en litoral Vegetation; men det er dog neppe sandsynligt, at en saadan vil kunne paavises ved de nordligste Kyster. Isforholdene ville sandsynligvis her lægge Hindringer i Vejen ligesom ved de fleste andre egentlige Ishavskyster. Ved Danmarks-Ø i Scoresby-Sund mangler ifølge Hartz ganske litoral Vegetation, men her ligger Isen ogsaa næsten hele Aaret (September 1891 til August 1892) og umuliggjør saaledes al Plantevæxt i Litoralregionen. Sandsynligvis vil man dog finde en saadan ogsaa i disse Egne ved de Kyststrækninger, der ligge længere ude ved det aabne Hav. Paa de nordligste Steder paa Vestkysten, hvorfra der haves nærmere Oplysninger om den litorale Regions Vegetation, er denne betydelig fattigere end længere sydpaa, ialtfald paa Arter, og sandsynligvis bliver den gradvis fattigere baade paa Arter og Individer, efterhaanden som man kommer længere nordpaa, indtil den tilsidst hører op. Grunden hertil maa søges ikke saa meget i den lavere Temperatur i og for sig som i de ugunstige Isforhold, idet Havet hele den lange Vintertid er dækket af et sammenhængende Isdække og i den korte Sommertid gjerne er opfyldt af Drivis, og idet Isfoden holder sig længere Tid end ved de sydligere Kyster. Denne sidste Omstændighed er navnlig af Vigtighed, da Isfoden netop dækker den Del af Kysten, hvor den litorale Vegetation voxer, og dens længere Varighed saaledes gjør Vegetationstiden kortere; ja efterhaanden som man kommer længere

---

[1]) N. Ish. algfl. p. 10—11.

mod Nord, vil det Tilfælde blive hyppigere, at Isfoden bliver liggende hele Aaret rundt. Desværre haves kun faa nøjagtige Angivelser om Isfodens gjennemsnitlige Varighed paa forskjellige Punkter af Vestkysten; men da den, ifølge de S. 148 meddelte Oplysninger, ved Disko-Bugt dannes i Oktober og forsvinder i Slutningen af Maj eller Begyndelsen af Juni, og da Middel-Temperaturen for Maj og Juni i Upernivik ere 3° lavere end i Jakobshavn, nemlig henholdsvis ÷ 3,7° og 1,6°, og da September er 1° koldere ved Upernivik end ved Jakobshavn, nemlig 0,9°, kan man sikkert gaa ud fra, at Isfoden ligger længere ved Upernivik end ved Jakobshavn, hvad der ogsaa synes at fremgaa af de af Lieutenant Ryder meddelte Oplysninger. Naar Vegetationstiden for den litorale Region paa det sidstnævnte Sted kan anslaas til gjennemsnitlig at være 4—5 Maaneder, maa den sikkert være en Del kortere ved Upernivik, og det er paa Forhaand sandsynligt, at et betydeligt Antal Arter ikke ville kunne taale en saadan Forkortning af Vegetationstiden. Forresten er det jo meget muligt, at Luftens Temperatur kan have direkte Betydning for visse typiske litorale Alger som *Fucus vesiculosus* og *Ascophyllum nodosum*; det er vel ikke usandsynligt, at saadanne Alger, som tilbringe omtrent Halvdelen af deres Liv i Luften, have henlagt en Del af Assimilationsarbejdet til Ebbetiden, og at de med Hensyn til Assimilationsprocessen ere tilpassede til en forholdsvis høj Temperatur. Herom lader sig dog intet bestemt sige, før der foreligger Forsøg.

Som allerede nævnt, er den litorale Region nord for 72° N. Br., saavidt de ret sparsomme Undersøgelser vise, fattigere paa Arter end længere sydpaa; da nogle af de manglende Arter høre til dem, der ere de mest karakteristiske for den litorale Region i Mellem- og Syd-Grønland, særlig *Ascophyllum nodosum* og *Fucus vesiculosus*, faar Vegetationen der tillige et mere ensartet Præg. Fra denne Strækning kan jeg kun anføre to begrænsede Lokaliteter, som jeg selv har besøgt, nemlig Upernivik, Klipper

nær ved Kolonien, og Havnen ved Prøven (72° 23′ N. Br.). Begge Steder fandtes en litoral Vegetation af *Fucus inflatus*; tættest var den ved Prøven, hvor den bestod næsten udelukkende af denne Art, og hvor den var væsentlig lige saa tæt som længere sydpaa. Ved Upernivik, som har en mere aaben Beliggenhed, var *Fucus*-Vegetationen betydelig mere spredt; foruden den bemærkedes i Fjæren *Ectocarpus litoralis*, i Klippespalter *Rhizoclonium riparium* v. *validum* og paa Klipper nær øvre Vandmærke *Pilinia maritima* og *Calothrix scopulorum*. Da jeg kun har besøgt Prøven en enkelt Gang, er jeg ikke helt sikker paa, hvor den nedre Grænse for den litorale Vegetation er. *Fucus inflatus* strækker sig her sikkert nok nedenfor dennes Grænse; med tiltagende Dybde blev den kraftigere og fruktificerende, medens der foroven kun fandtes mindre og sterile Exemplarer. I den nedre Del af *Fucus*-Bæltet voxede *Halosaccion ramentaceum*; den forekom dog neppe i den litorale Region.

Ved Kolonien Umanak optræde baade *Fucus vesiculosus* og *Ascophyllum nodosum*, at dømme efter Exemplarer samlede af Søren Hansen. Ifølge Vanhöffen bedækker den første ved «Karajak-Stationen» i det Indre af Umanak-Fjord «in ziemlich dichten Rasen zwischen Hoch- und Niedrigwassergrenze die aus Gneisfelsen bestehenden Ufer»[1]. Denne Angivelse tyder dog paa, at Arten her er bleven sammenblandet med *F. inflatus*; thi den voxer ellers kun i den øvre Del af Fjæren, og i Kuckucks Liste mangler *F. inflatus*, som sikkert maa antages at være dominerende i den nedre Del af Fjæren.

Ved Disko-Bugt forekomme alle de tre nævnte Fucaceer, som herfra og sydefter synes at være karakteristiske Repræsentanter for den litorale Region; *Ascophyllum nodosum* er dog maaske noget mindre fremtrædende i de nordlige Egne.

De Arter, som spille en væsentlig Rolle som vegetationsdannende i det mellemste og sydligste Grønlands litorale Region,

---

[1]) Kuckuck, Meeresalg. v. Sermitdlet, p. 5 (Bibliotheca botanica, Heft 42).

ere ikke meget talrige, og de fleste af dem have en betydelig Udbrėdelse. Adskillige mangle ganske vist nord for 72° N. Br., men de fleste naa fra Sydspidsen til Disko-Partiet, f. Ex.:

Rhodymenia palmata	Cladophora rupestris
Porphyra miniata	Monostroma fuscum
Bangia fuscopurpurea	— Grevillei
Scytosiphon lomentarius	— groenlandicum

og følgende naa til ca. 67° N. Br.: *Porphyra umbilicalis, Phyllitis Fascia, Urospora mirabilis* og *Wormskioldii.* Der er altsaa for saa vidt ikke Grund til at vente store Forskjelligheder efter Breddegraden i den litorale Regions Fysiognomi paa Kyststrækningen fra Disko-Partiet sydefter, og den har i Virkeligheden ogsaa et meget ensartet Præg.

Kystens Form og Klippernes Beskaffenhed ere ret ensartede langs den nævnte Kyststrækning; de fleste Steder findes langs Kysten en Skjærgaard, og Klipperne bestaa for det meste af krystallinske Skifre, hvis Overflade frembyder talrige Furer og andre Ujevnheder, som tjene til Fastheftning for Algerne. Kun af og til forekomme paa kortere Strækninger Granitfjelde, hvis Overflade ikke frembyder saadanne Ujevnheder og derfor ere næsten nøgne. Dette er saaledes Tilfældet med Skjærene udenfor Kagsimiut, paa Sydkysten, hvor der kun i faa Kløfter og mindre Indbugtninger findes en litoral Vegetation. Maaske skyldes disse Klippers Nøgenhed tillige Storisen, der regelmæssigt er til Stede her hver Sommer, og som paa Grund af Klippernes jevne og glatte Overflade let skurer disse rene.

Forskjelligheder mellem udsatte og beskyttede Steder. Ligesom ved Norges Vestkyst og andre Steder er ogsaa ved Grønlands Kyst den større eller mindre Grad af Beskyttelse mod stærk Bølgebevægelse den Faktor, som mere end andre præger den litorale Region. Hansteen[1]) og Boye[2])

[1]) B. Hansteen: Algeregioner og Algeformationer ved den norske Vestkyst. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne, XXXII, Christiania.

[2]) P. Boye: Bidrag til Kundskaben om Algevegetationen ved Norges Vestkyst. Bergens Museums Aarbog 1894—95. No. XVI.

inddele endog paa Grundlag heraf Vegetationsformationerne ved Norges Vestkyst i udenskjærs og indenskjærs. En saadan Adskillelse synes ikke at kunne gjennemføres for Grønlands Vestkyst. Davis-Strædet er ikke saa bevæget som Atlanterhavet, der ved Norges Kyst vel aldrig er i Ro, hvorfor den litorale Region ved de norske ydre Skjærgaardsøer altid befinder sig i bevæget Vand. Vel indtræffer der ved Grønlands Vestkyst mange Storme, og der kan være lange Perioder med stormfuldt Vejr; men i rolige Tider kan Havet være saa godt som ganske uden Bevægelse, hvilket væsentlig skyldes Havets ringe Bredde. Af Betydning er det ogsaa, at Isen, særlig Storisen, bidrager meget til at dæmpe Bølgebevægelsen. Det er derfor naturligt, at man ikke træffer saa skarpe Modsætninger mellem de ydre Skjærgaardsøer og de indenfor beliggende Kyststrækninger som ved Norges Kyst. Der er imidlertid ogsaa ved Grønlands Vestkyst en udpræget Modsætning mellem Vegetationen paa beskyttede og paa udsatte Steder; Grænsen mellem disse kan dog ikke drages langs med Kysten, men man træffer baade i den ydre og i den indre Skjærgaard ganske nær ved Siden af hverandre Steder med meget forskjellig Litoralvegetation, hvilke Forskjelligheder øjensynlig i første Linie skyldes den større eller mindre Grad af Beskyttelse mod stærk Bølgebevægelse.

Paa vel beskyttede Steder, i Bugter, Vige og Sunde, som ere saaledes beliggende, at der aldrig kommer stærk Bølgebevægelse, og hvor Klipperne frembyde en passende, ikke for stejl og ikke for glat Overflade, træffes overalt en meget karakteristisk Vegetation, der er væsentlig ens langs hele Kysten, og som bestaar ganske overvejende af Fucaceer, nemlig følgende tre Arter: *Fucus vesiculosus*, *Ascophyllum nodosum* og *Fucus inflatus*. Øverst kommer et ret smalt Bælte af *Fucus vesiculosus*, sædvanlig i Formen *sphærocarpa;* derefter følger *Ascophyllum nodosum*, dannende et som oftest noget bredere Bælte i den øvre og mellemste Del af Fjæren, og nederst *Fucus inflatus*, der fortsætter sig til den nedre Grænse for den litorale Region

og ofte gaar nedenfor denne Grænse. Disse tre Bælter ere ikke skarpt adskilte, men paa Grænserne imellem dem findes sædvanlig et smalt Parti, hvor to Arter forekomme sammen. Paa jævnt skraanende Klippekyst ere de tre Bælter dog sædvanlig tydeligt fremtrædende. Hvor Kystens Form er mere uregelmæssig, kunne de tre Arter derimod være noget mere blandede mellem hverandre, som i Fig. 2. Paa de nævnte Lokaliteter ere de tre Fucaceer som oftest tilstede i saa stor Mængde, at Klipperne for en stor Del dækkes af dem, og at deres mørke olivenbrune Farve er bestemmende for Regionens Udseende. De tre Arter ere næsten altid alle tilstede. Mest varierende i sin Optræden er *Fucus inflatus*; paa nogle Steder danner den kun et smalt, maaske ikke en Gang sammenhængende Bælte ovenfor laveste Vandmærke (f. Ex. i Godthaabs Skibshavn og ved Igdlorsuit 61° 4′ N. Br.), medens den andre Steder, særlig i nordlige Egne, er mere fremtrædende og deler Herredømmet i den mellemste Del af Fjæren med *Ascophyllum*, ligesom den, som sagt, ikke sjeldent fortsætter sig ned i den øvre Del af den sublitorale Region, hvor den dog sædvanlig kun optræder som Indblanding mellem andre, dominerende Alger.

Denne Fucacé-Formation forekommer naturligvis ikke nær saa hyppigt i den ydre Del af Skjærgaarden som i den indre og i Fjordene. Selv langt inde i Fjordene træffes den i sin typiske Sammensætning. Saaledes fandt jeg den smukt udviklet ved Atanekitsok i Tunugdliarfik-Fjord, over 4 Mil indenfor dennes Munding og næsten dobbelt saa langt indenfor den egentlige Skjærgaard. Alle Arterne vare vel udviklede og fruktificerende. Desværre haves ikke hydrografiske Undersøgelser fra denne Fjord, hvori udmunde flere betydelige Elve og en mindre Isbræ. Ligeledes maa jeg beklage, at jeg ikke har haft min Opmærksomhed henvendt paa, hvor langt hver af disse tre Arter gaar ind i den inderste Del af Fjorden. Det manglende kan imidlertid erstattes ved Iagttagelser fra andre Fjorde. Saaledes dannedes den rige Fucacé-Vegetation ved

Fig. 2. Fucacé-Formation paa temmelig flad Kyst med løse Stene, paa en lille Ø, Agsanguit, nord for Ilivdliatsiak, 60° 53′ N. Br., seet næsten lige fra oven. I Midten sees *Ascophyllum nodosum*, rigt fruktificerende, nedenfor den *Fucus inflatus* med langstrakte, luftfyldte Opsvulminger og halvraadne Receptakler, nederst og til højre *Fucus vesiculosus*, tildels rigt fruktificerende. Efter Fotografi af Dr. K. J. V. Steenstrup.

Kornoks Isbræer (61° 8′ N. Br.) af *Fucus vesiculosus* og *Ascophyllum nodosum*, begge kraftigt udviklede og frukticerende; men *Fucus inflatus* savnedes. Overfladevandet var her forholdsvis lidet saltholdigt og tillige stærkt leret, saa at Fucaceerne

under Ebben vare overtrukne med et Lag af Ler. Grunden til, at *Fucus inflatus* manglede her, maa utvivlsomt søges i, at Vandet ikke var salt nok[1]). Hermed stemmer fortrinligt, hvad jeg fandt ved Tunuarmiut i Tunugdliarfik. I Mundingen af en Elv voxede her i Mængde *Fucus vesiculosus* og *Ascophyllum nodosum*, medens *F. inflatus* savnedes. Ved Lavvande overrisledes disse Alger af Ferskvand.

Den, der gaar længst ind i Fjordene er *Fucus vesiculosus*, hvad der stemmer godt med denne Arts Optræden i andre Have, f. Ex. i Østersøen. Saaledes fandtes i den litorale Region ved Tupertalik i det Indre af Søndre Isortok-Fjord[2]) af de tre Fucaceer kun *Fucus vesiculosus*, medens der ved det længere ude beliggende Nugarsuk tillige fandtes *Ascophyllum nodosum*.

Medens *Ascophyllum nodosum* i det Sydlige sædvanlig er den mest dominerende, synes den i de nordlige Egne, nord for Polarkredsen, at blive noget mere tilbagetrængt. Paa en lille Ø udfor Ujaragsugsulik, 66° 58′ n. Br., fandtes nedenfor et tæt Bælte af *Fucus vesiculosus*, et bredere Bælte af *Fucus inflatus*, blandet med *Ascophyllum nodosum*. I den lidt nordligere beliggende Isortok-Fjord fandtes, lige overfor Isortuarsuak i den ydre Del af Fjorden, øverst *Fucus vesiculosus* og nedenfor den *Fucus inflatus; Ascophyllum* har jeg ikke noteret fra dette Sted, den har vistnok manglet. Ved Godhavn er *Ascophyllum* vel fundet, men den synes her kun at spille en ringe Rolle i Vegetationens Sammensætning. Paa nogle Steder ialtfald fandtes her kun to Fucacé-Bælter, øverst *Fucus vesiculosus* og derunder *F. inflatus*.

Af de tre Fucaceer er *F. inflatus* den, der gaar længst ud mod det aabne Hav. Den sættes i Stand dertil ved sin noget

---

[1]) En Omstændighed, som vistnok stod i Forbindelse med det ferske Overfladevand, var, at *Fucus*-Planterne vare tæt bevoxede med grønne Alger (*Enteromorpha, Monostroma Grevillei* o. a.).

[2]) Se Meddelelser om Grønland, VIII, Tavle 9.

større Evne til at taale Bølgebevægelse og derved, at den ogsaa kan voxe i den sublitorale Region.

Hvor Fucacé-Vegetationen er veludviklet, opdager man ved et flygtigt Blik neppe andre Arter end de tre nævnte Fucaceer; men ved nærmere Undersøgelse finder man altid en Del Arter, der dog paa Grund af deres mindre Mængde og Størrelse og ofte tillige paa Grund af deres skjulte Voxested under Fucacé-Buskene ikke bidrage til at give Vegetationen Præg. Mest iøjnefaldende ere de paa Fucaceerne voxende Epifyter, som *Elachista fucicola*, *Ectocarpus litoralis*, *Dictyosiphon foeniculaceus*, *Monostroma Grevillei* o. fl. a. Dog er disses Mængde paa beskyttede Steder ofte kun ringe. I den mellemste og nederste Del af Fjæren ere Fucaceerne gjerne bevoxede med Sertularier, som ikke sjeldent ere farvede røde af den i deres Vægge voxende *Rhodochorton membranaceum*. Af andre Alger, som voxe paa Klipperne imellem og under Fucacé-Buskene, kan nævnes:

Cladophora arcta
Monostroma Grevillei
— fuscum
Rhodymenia palmata
Enteromorpha intestinalis
Dictyosiphon foeniculaceus
Chordaria flagelliformis
Chætomorpha Melagonium
Halosaccion ramentaceum.

Disse Arter skulle her ikke omtales nærmere, da de ogsaa forekomme paa mere udsatte Steder, udenfor Fucacé-Formationen. Endvidere maa nævnes, at Klipperne ofte ere overvoxede med tynde, røde Skorper af *Hildenbrandia rosea*, gulbrune af *Ralfsia clavata*. I Selskab med den første eller dog paa lignende Steder fandtes paa tre forskjellige Steder i det sydligste Grønland en Lichen, *Verrucaria mucosa*, der danner grønne Skorper, i fruktificerende Tilstand med sorte Perithecier. Den forekom alle tre Steder paa beskyttede Lokaliteter, tildels langt inde i Fjordene; dog er det nok muligt, at dette staar i Forbindelse ikke med Beskyttelsen men med Tilstedeværelsen af mindre salt Vand. Den voxede ved Ivigtut i den mellemste

Del af Fjæren, især paa lodrette eller paa skraa, fremludende Klippeflader og var i Ebbetiden ofte dækket af Fucacé-Buskene.

Hvor Kysten er udsat for Bølgebevægelse, har Vegetationen et helt andet Præg. Fucaceerne mangle enten ganske eller ere indskrænkede til dybere Klippefurer eller til Vandhuller (*Fucus inflatus*). Vegetationen er i Reglen artsrigere men ikke saa tæt, og den samlede Algemasse er ikke nær saa stor, som hvor Fucaceerne dominere. Farven er ogsaa en anden; enten er Algernes Mængde saa ringe, at Klippens Farve er den fremherskende, eller — hvor Algerne ere tilstede i større Mængde — den er lysere, overvejende grøn eller gulgrøn, idet Grønalger spille en mere eller mindre fremtrædende Rolle. Saadanne Steder træffes ikke blot i den ydre men ogsaa i den indre Skjærgaard, f. Ex. Kysten ved Kolonien Godthaab, som ligger ca. 2½ Mil fra Yderkysten, og som vel kun ved sydvestlig Vind kan være udsat for stærk Bølgebevægelse; dog er Fjorden her ret bred, saa at Vandet ogsaa kan sættes i Bevægelse ved andre Vinde.

At Fucaceerne trods deres solide Bygning ikke ere særlig skikkede til at modstaa stærk Bølgebevægelse, er let at indse. Naar dertil kommer, at de voxe netop i det Niveau, hvor Bølgebevægelsen er stærkest, er det naturligt, at de ikke forekomme ved aaben Kyst. Af Betydning i saa Henseende er det vel ogsaa, at deres forholdsvis store Æg ikke faa Tid til at fæste sig paa Klipperne, hvor Bølgegangen er stærk, da der altid hengaar nogen Tid, inden Rhizoiderne komme til Udvikling. (Derimod blive de let opfangede i Pytterne i Fjæren, hvor man derfor ofte finder en rig Vegetation af *Fucus inflatus*, selv paa ret aaben Kyst.) Manglen af Fucacé-Vegetation paa visse Kyststrækninger i den indre Skjærgaard skyldes dog ikke altid Bølgebevægelsen; foruden Klippens Overflade spille vistnok ogsaa Isforholdene (Isfoden) en Rolle; dog herom veed jeg intet sikkert.

Den litorale Vegetation paa udsatte Steder er ikke nær saa

ensartet som paa beskyttede Steder. Dels bestaar den, som sagt, af langt flere Arter, og dels ere disse ikke i samme Grad fremtrædende paa de forskjellige Steder. Som oftest er Vegetationen stærkt blandet, hvorfor man ikke kan give den Navn efter en enkelt dominerende Art, og selv om en enkelt Art kan være fremherskende, er det i Reglen kun paa korte Strækninger.

Som de mest fremtrædende Arter i den litorale Region paa mere udsatte Steder kunne følgende nævnes:

Monostroma Grevillei	Dictyosiphon foeniculaceus
— fuscum	Porphyra umbilicalis
— groenlandicum	Bangia fuscopurpurea
Cladophora arcta	Enteromorpha intestinalis
Ulothrix flacca	Porphyra miniata
Urospora mirabilis	Rhodymenia palmata
Ectocarpus litoralis	Scytosiphon lomentarius
Chordaria flagelliformis	

og som Overtræk paa Klipperne *Hildenbrandia rosea* og *Ralfsia clavata*. De først nævnte er i Almindelighed de mest fremtrædende, og deraf afhænger Regionens overvejende grønne Farve.

Ligesom i Fucacé-Formationen ere ogsaa her de enkelte Arter i forskjellig Grad istand til at taale Tørlægning under Ebbetiden, hvorfor de ikke naa til samme Højde over laveste Vandmærke; dog lader der sig i Reglen ikke skjelne mellem horizontale Samlag som i Fucacé-Formationen. Nogle faa Arter holde sig alene til den øverste Del af Fjæren, som *Calothrix scopulorum*, *Pilinia maritima* samt *Rhizoclonium riparium*; men disse Arter ere altid kun tilstede i ringe Mængde og danne ikke eller kun yderst sjeldent en sammenhængende Vegetation. Et større Antal Arter ere indskrænkede til den aller laveste Del af Fjæren, umiddelbart over laveste Vandmærke, hvor der gjerne findes et horizontalt Bælte med rig Vegetation, der aldrig bliver udsat for egentlig Udtørring. I den større mellemste

Del af Fjæren kan man vel ofte paavise Samlag af enkelte eller faa Arter; men disse ere sædvanlig kun af ringe Udstrækning og fremtræde i Almindelighed ikke som horizontale Bælter, men følge snarere Ujævnheder i Klipperne. Der er dog ialtfald eet karakteristisk Samlag, der optræder som et horizontalt Bælte i den mellemste Del af Fjæren og kan have en ret betydelig Udstrækning. Det er dannet af traadformede, ugrenede, grønne Alger, nemlig *Monostroma groenlandicum*, *Ulothrix flacca* og *Urospora mirabilis,* og forekommer paa temmelig stejle, skraa Klippeflader. Indblandet er ofte den rødbrune *Bangia fusco-purpurea,* der har samme Form, og som undertiden kan optræde i ret betydelig Mængde, men dog aldrig er dominerende paa længere Strækninger. Andre Indblandinger forekomme kun i ringe Mængde, f. Ex. *Scytosiphon lomentarius.* De fremherskende Arter ere stærke og elastiske, særlig *Monostroma groenlandicum* og *Bangia*, og de kunne aabenbart taale en ret betydelig Bølgebevægelse. De ere ogsaa istand til at udholde en betydelig Grad af Udtørring, som de faktisk ogsaa ere udsatte for. Dette er vel bekjendt for *Bangia* og for *Urospora.* For *Monostroma groenlandicum*'s Vedkommende er det vistnok af Betydning, at det Indre af dens cylindriske Løv er opfyldt af en gelatinøs Masse, der sikkert tjener som Vandreservoir under Ebbetiden. Som en Tilpasning til Livet i Fjæren kan det vel ogsaa opfattes, at Ydervæggene hos *Ulothrix flacca* ere tykke, særlig i de fruktificerende Traade. Forøvrigt modvirkes Udtørringen i det Hele ved den selskabelige Væxt, idet en ikke ringe Vandmængde kapillært fastholdes mellem Traadene. Dette Samlag, som man kunde kalde Monostroma-groenlandicum-Samlaget, har jeg truffet bl. a. ved Godthaab, paa Klipper ved Kolonien, og paa Sydsiden af Øen Tavdlorutit, 61° 2′ N. Br.

Af de andre, mere fremtrædende Arter i den litorale Region er der kun faa, som taale Udtørring. Til disse hører *Porphyra umbilicalis.* Naar den voxer i den øvre Del af Fjæren, er det dog altid i Klippespalter eller lignende Steder, hvor Luftens

udtørrende Virkning er noget formindsket; den er imidlertid nok saa almindelig i den lavere Del af Fjæren, hvor den ikke er meget udsat for Udtørring. *Enteromorpha*-Formerne (*E. intestinalis* i videste Forstand) spille kun en meget ringe Rolle i den litorale Region; hist og her træffes i Klippespalter i den øvre Del af Fjæren nogle forkrøblede Individer, mest henhørende til var. *compressa* eller var. *minima*, ellers ere de indskrænkede til Vandhuller i Fjæren og til Steder, hvor Ferskvand løber ud[1]).

En egentlig Udtørring, saa at Rumfanget i kjendelig Grad formindskes, synes ikke at kunne taales af følgende Arter: *Monostroma fuscum* og *Grevillei*, *Cladophora arcta*, *Chordaria flagelliformis*, *Ectocarpus litoralis*, *Porphyra miniata* og *Rhodymenia palmata* (?). Dette kan man slutte deraf, at disse Arter kun findes i den laveste Del af Fjæren samt i Fordybninger og Kløfter, hvor de under Ebbetiden kunne holde sig tilstrækkelig fugtige til at undgaa Lufttørring. Da Klippernes Overflade gjerne er uregelmæssig og forsynet med Kløfter, der gaa i forskjellige Retninger, er det naturligt, at disse Arters Udbredelse ikke er begrænset af en vandret Linie. Den selskabelige Væxt, som de fleste af disse Arter have, bidrager til at holde dem vaade under Ebbetiden, idet en betydelig Vandmængde fastholdes kapillært mellem de enkelte Individer, hvad enten disse høre til en eller flere Arter. For fleres Vedkommende spiller Forgreningen ogsaa en Rolle i saa Henseende, særlig for *Cladophora arcta*, der under Ebbetiden forholder sig som en vanddrukken Svamp.

Med Tørlægningen under Ebbetiden følger for de blottede Alger flere andre Forhold, som ogsaa kunne have Betydning for Arternes Fordeling, nemlig stærkere Belysning, Temperaturforandring og ofte længere Tids Ophold i Regn. Dette sidste Moment spiller vistnok en ret vigtig Rolle, da de forskjellige

---

[1]) Smlgn. Hansteen l. c. p. 358.

Arters Evne til at taale Ferskvand er højst forskjellig. Om ogsaa Isfoddannelsen har nogen Indflydelse paa Arternes Fordeling, kan jeg ikke udtale mig om af Mangel paa Iagttagelser.

I den nederste Del af Fjæren er den litorale Vegetation i Almindelighed rigest, saavel paa Arter som paa Individer; her findes som oftest en sammenhængende, stærkt blandet Vegetation, i hvis Sammensætning de fleste Arter, som forekomme i den litorale Region, kunne indgaa. Som nogle af de mest fremtrædende kunne nævnes:

Chordaria flagelliformis	Scytosiphon lomentarius
Dictyosiphon foeniculaceus	Rhodymenia palmata
Cladophora arcta	Porphyra miniata
Monostroma fuscum	Isthmoplea sphærophora
— Grevillei	Urospora Wormskioldii.
— leptodermum	

Ved den nederste Grænse for den litorale Region mødes disse Arter med andre, som snarest høre hjemme i den sublitorale Region, men som oftest optræde særlig yppigt paa dette Sted.

Ligesom i Fucacé-Formationen forekommer der ogsaa paa mere udsatte Steder skorpeformede Alger, som overtrække Klipperne i Litoralregionen, hyppigst *Hildenbrandia rosea* og *Ralfsia clavata*, sjeldnere *Ralfsia verrucosa*. De forekomme i den mellemste og nederste Del af Fjæren, vel altid paa Steder, hvor der voxer andre Alger, og ofte mere eller mindre dækkede af dem under Ebben, hvorved de holdes fugtige. *Hildenbrandia* kan ofte i ret stor Udstrækning farve Klipperne røde; dog har jeg aldrig seet den optræde paa en saadan Maade, at jeg vilde tale om en særlig *Hildenbrandia*-Formation eller -Samlag, men altid som Undervegetation under andre Alger[1]).

[1]) Simmons omtaler en *Hildenbrandia*-Formation paa Færøerne (Zur Kenntniss der Meeresalgen-Flora der Färöer. Hedwigia Bd. 36. 1897, S. 251); den forekommer her dog ofte som Undervegetation under andre Alger.

En særlig Omtale fortjener Vegetationen paa den skraa Underside af fremludende Klipper og paa Væggene i Klippegrotter. Den er gjerne fattig paa Arter og ofte tillige fattig paa Individer. Særlig karakteristisk for saadanne Klippeflader er *Cladophora rupestris*, der under Ebbetiden hænger lodret ned som adskilte Buske. Mindre anseelige men mere selskabeligt voxende ere *Rhodochorton Rothii* og *Sphacelaria olivacea*, der ogsaa forekomme i snevre Spalter i andre Dele af Fjæren. Ogsaa *Chætomorpha Melagonium* kan træffes paa saadanne Klippeflader.

Vi have hidtil ikke omtalt Vegetationen i de Klippehuller i Fjæren, som ere vandfyldte under Ebbetiden. Den bør i Virkeligheden behandles for sig, da Livsbetingelserne der ere ganske andre end paa de Dele af Klipperne, som tørlægges under Ebben, og der viser sig da ogsaa i flere Henseender meget betydelige Forskjelligheder. Den Faktor, som har den mest indgribende Betydning for den egentlige Litoralregions Arter, nemlig Luftens udtørrende Virkning, er her ganske udelukket; men Forholdene ere forøvrigt ikke ens i den øvre og den nedre Del af Fjæren, og heller ikke ens i de store og smaa Pytter. I Vandhullerne i den nedre Del af Fjæren ere Forandringer i Temperatur og Saltholdighed under den kortvarige Ebbetid udelukkede. Vandet i disse Beholdere er kun ved manglende Bølgebevægelse og ved en noget stærkere Belysning forskjelligt fra det i den øvre sublitorale Region, og man maa derfor paa Forhaand kunne vente at finde sublitorale Arter i dem. I den øvre Litoralregion, hvor Ebbetiden varer længere, vil Vandet, naar det er klart Solskin, ofte opvarmes meget betydeligt, og den intensive Belysning varer meget længere; hvis der indtræffer Regn under Ebbetiden, vil Saltholdigheden kunne blive betydelig forringet. Disse Forskjelligheder ville være størst i de smaa Pytter, medens Forholdene ere mere konstante i de større Vandhuller.

Iagttagelserne vise nu, at en stor Mængde, vistnok den

største Del, af de Arter, som forekomme i den egentlige Litoralregion, udenfor Pytterne, ogsaa kunne voxe i disse, og dette gjelder flere af de almindeligste litorale Arter, som *Monostroma Grevillei* og *fuscum*, *Cladophora arcta*, *Ectocarpus litoralis*, *Chordaria flagelliformis*, *Fucus inflatus*. Men andre Arter findes aldrig i Pytter og maa saaledes antages at være særlig tilpassede til Litoralregionen, saa at de kræve periodisk Ophold i Luften. Saadanne Arter ere:

Pilinia maritima	Bangia fuscopurpurea
Calothrix scopulorum	Porphyra umbilicalis
Urospora mirabilis	Monostroma groenlandicum
Rhizoclonium riparium	Ulothrix flacca

og af Fucaceerne *Fucus vesiculosus* og *Ascophyllum nodosum*. Omvendt er der en Del Arter, som forekomme i Fjærehullerne men ikke eller kun undtagelsesvis udenfor samme i Litoralregionen, saaledes *Lithothamnion circumscriptum*, *Coilodesme bulligera, Halosaccion ramentaceum, Chætomorpha Melagonium* og maaske *Monostroma undulatum*. I større Vandhuller i den nedre Del af den litorale Region træffes endvidere en Del Arter som ellers have hjemme i den øvre Sublitoralregion, som *Rhodomela lycopodioides, Polysiphonia arctica, Laminaria nigripes* var. *fissilis, Laminaria groenlandica, Alaria Pylaii, Saccorhiza dermatodea, Euthora cristata* og *Rhodophyllis dichotoma*.

I de højestliggende Vandhuller træffes fortrinsvis *Enteromopha*'er, hvad der sikkert maa sættes i Forbindelse med, at disse Alger bedst kunne taale den betydelige Variation, navnlig Formindskelse, i Saltholdigheden, som her indtræffer. Selv i Vandhuller, som ligge over øverste Vandmærke, saa at de kun ved Sprøjt fra Brændingen faae tilført frisk Saltvand, og i hvilke Saltholdigheden varierer betydeligt, eftersom det i de rolige Perioder er Tørvejr eller Regnvejr, lever der ofte *Enteromorpha*'er.

Lidt længere nede optræde i Fjærepytterne navnlig *Halosaccion ramentaceum* og *Fucus inflatus* β, *linearis*, begge sel-

skabeligt voxende. Den første forekommer her sædvanlig i en karakteristisk, kort, opret, stærkt busket Form, f. *densa*, som øjensynligt er fremkaldt umiddelbart af de ydre Forhold. Naar Pytterne ikke ere dybe, bestemmes Planternes Højde, tydeligt nok, af Vandets Højde under Ebbetiden; thi Skuddene naa netop til Vandets Overflade, hvor de pludselig afbrydes, idet den øverste Ende er død. Paa solaabne Steder er den øverste Del af Skuddene bleget, gul, medens kun den nedre Del af Planten er mørk, rødbrun. Paa denne Alge voxer ofte *Elachista fucicola*, særlig var. *lubrica*. *Fucus inflatus* optræder i Fjærepytterne i en Form, der er meget karakteristisk og forskjellig fra den, som voxer paa Klipperne ved laveste Vandmærke; det er derfor intet Under, at den tidligere er bleven opfattet som en egen Art (*F. linearis* Oed., *F. filiformis* Gmel., *F. divergens* J. Ag.). Et nærmere Studium af disse *Fucus*-Former i Naturen, særlig i den mellemste Del af Fjæren og i større Bassiner i Litoralregionen, viser imidlertid, at de extreme Former ere forbundne paa den jevneste Maade ved Mellemformer. De fortjene endog neppe at betegnes som Varieteter, thi de synes at fremkaldes ved direkte Indvirkning af de ydre Forhold, saaledes at de Æg, som spire i Pytterne blive til f. *linearis*, medens de, som spire ved laveste Vandmærke, blive til f. *evanescens*. I de mindre Pytter naa ogsaa hos denne Alge de fleste Skud netop til Overfladen af Vandet under Ebbetiden; dette passer godt med Artens halvskjærmformede Forgrening og medfører ikke, som hos *Halosaccion*, at de øvre Skuddele dø. Grenene ende normalt med skafidiebærende Dele (Receptakler); disse komme derfor til at befinde sig lige i Overfladen af Vandet i de mindre Pytter, og dette medfører, særlig i den øvre Del af Fjæren, at Receptaklerne blive stærkt opsvulmede og luftfyldte. Dette beroer aabenbart paa Berøringen med Luften, som synes at betinge et forøget Luftskifte i det Indre, hvilket yderligere begunstiges ved, at Vandet i Pytten ofte bliver stærkt opvarmet af Solen. Ogsaa den stærke Belysning er maaske en medvirkende

Aarsag, idet den fremmer Kulsyreassimilationen i Receptaklernes Indre, hvor Cellerne ogsaa indeholde Kromotoforer[1]).

Som Arter, der foruden de allerede nævnte optræde særlig hyppig i Pytter i den mellemste og den nederste Del af den litorale Region, maa endvidere nævnes: *Monostroma fuscum* og *Grevillei*, *Cladophora arcta* og *Chætomorpha Melagonium*. Den sidste forekommer i Fjærepytterne i en kort, stiv Form, hvis Længde ligesom hos *Halosaccion* begrænses af Vandets Højde i Pytten under Ebben, idet den Del, som kommer til at rage op over Vandet, gaar til Grunde. Disse Individer kunne vistnok opnaa en betydelig Alder, og dermed staa udentvivl i Forbindelse deres større Stivhed, tykkere Vægge og stærkere iriserende Glans, hvorved de adskille sig fra de Individer, der forekomme i stille Bugter i den sublitorale Region. Dog hænge disse Ejendommeligheder vistnok ogsaa sammen med, at Planterne her ere udsatte for stærkere Lys og stærkere Bølgebevægelse. Disse *Chætomorpha*'er ere meget ofte bevoxede med forskjellige Epifyter, blandt hvilke blot skal nævnes *Elachista fucicola*, samt Bryozoer.

Som allerede nævnt, forøges Antallet af Arter i de allernederste Fjærepytter, idet flere af den sublitorale Regions Arter komme til. Saaledes træffes her de ovenfor nævnte Laminariaceer, dog selvfølgelig kun i nogenlunde store Vandhuller.

---

1) Ogsaa hos den bredere Form, som voxer i den mellemste og laveste Del af Fjæren, f. *evanescens*, forekommer ganske almindeligt luftfyldte Opsvulminger, som sikkert ligeledes skyldes forøget Luftskifte under Ebbetiden; de findes her sædvanlig i den sterile Del af Løvet paa begge Sider af Løvet og ere da langstrakte (Fig. 2). Hos de Individer, som voxe under laveste Vandmærke synes de ikke at forekomme. Ogsaa hos Individer af *Fucus vesiculosus*, der voxe paa Steder, hvor de ere særlig udsatte for Opvarming og stærkt Lys under Ebbetiden, kan man foruden de sædvanlige Blærer træffe uregelmæssige Opsvulminger i Lighed med dem hos *F. inflatus*. Det kan ogsaa her anføres, at *Chorda Filum*, hvor den voxer paa lavt Vand, f. Ex. ved Danmarks Kyster, kan frembyde meget betydelige, lokale, luftfyldte Opsvulminger, som synes at maatte forklares paa samme Maade.

De hyppigste ere *Laminaria nigripes* og *Agarum Turneri*, der dog altid optræde i smaa og ofte forkrøblede Exemplarer. Den Form af *Laminaria nigripes*, der forekommer her, har været betragtet som en egen Art (*L. fissilis* J. Ag.); den forekommer tillige paa Klipperne ved laveste Vandmærke og er paa udsatte Steder ofte kløvet ned gjennem Stilken (heraf Navnet *fissilis*). De af den sublitorale Regions Florideer, som optræde i Vandhuller i den laveste Del af Fjæren, voxe kun paa særlig beskyggede Steder; det fremgaar aldeles tydeligt af deres Optræden, at de ikke taale stærkt Lys.

Hvad ovenfor er fremsat om Plantevæxten i den litorale Regions Vandhuller, gjelder særlig for de mere eller mindre udsatte Steder, hvor Fucaceerne mangle eller ere tilbagetrængte. Ogsaa i Fucacé-Formationen forekommer Alger i Fjærepytterne, for en Del de samme Arter som ved mere aaben Kyst; men andre Arter savnes her, og Plantevæxten er i det Hele taget langt fattigere, vistnok mest som Følge af, at *Fucus*-Buskene under Ebbetiden for en stor Del opfylde eller dække Fjærepytterne.

10. Den sublitorale Region.

Grænserne for denne Region sættes af Kjellman henholdsvis ved laveste Vandmærke og ved 20-Favne-Kurven. Som ovenfor (S. 188) bemærket, foretrækker jeg at sætte den øvre Grænse, ikke ved absolut laveste Vandmærke, men omtrent ved laveste Vandmærke under Slaptid. Den lavere Grænse vil blive gjort til Gjenstand for særlig Omtale i det følgende Afsnit.

En sublitoral Algevegetation findes vistnok overalt ved Grønlands Kyster. Selv nord for 80° N. Br. har man fundet Havbunden bevoxet med Alger, og der er ingen Tvivl om, at der ogsaa paa de endnu ukjendte Kyster vil findes en sublitoral Algevegetation, som neppe vil være fattig.

De ydre Betingelser for den sublitorale Region ere ikke nær saa forskjellige efter den forskjellige Breddegrad som for

den litorale Region. Den vigtigste Forskjel synes at være den, at Havet i de nordligste Egne hele Aaret eller dog den største Del af Aaret er dækket af Is, hvilket medfører Svækkelse af Lyset og Hæmning af Bølgebevægelsen. Solens ringere Højde over Horizonten vil vel endvidere medføre, at Lyset her ikke trænger saa langt ned i Havet som ved Syd-Grønlands Kyster. Hvorvidt den lange Polarnat i de nordlige Egne har nogen større Indflydelse paa Vegetationen, vides ikke. I det Hele synes der ikke at være nogen væsentlig Forskjel i den sublitorale Vegetations Karakter under de forskjellige Breddegrader. Fra de nordligste Egne foreligger der dog ikke nærmere Oplysninger derom. Større Forskjelligheder ere derimod betingede af Dybdeforholdene, af Lokaliteternes beskyttede eller udsatte Beliggenhed og af andre lokale Forhold. Vi skulle i det Efterfølgende søge at gjøre Rede for disse Forskjelligheder, idet vi begynde Fremstillingen med de øvre Dele, og derfra gaa over til de nedre Dele af den sublitorale Region.

Laminarie-Formationen. Som ovenfor bemærket, findes næsten altid en meget rig Algevegetation ved laveste Vandmærke. Litorale og sublitorale Arter mødes her, og flere Arter, især af de sidste, synes med Forkjærlighed at voxe paa dette Sted, hvor Vandet er mest bevæget, Luftfornyelsen livligst og Lyset stærkest. Som sublitorale Arter, der fortrinsvis voxe ved laveste Vandmærke og i den øverste Del af den sublitorale Region, kunne nævnes:

Rhodomela lycopodioides
Polysiphonia arctica
Halosaccion ramentaceum
Porphyra miniata
Alaria Pylaii
Laminaria nigripes
— cuneifolia
— longicruris
— groenlandica
Saccorhiza dermatodea

Chordaria flagelliformis
Dictyosiphon foeniculaceus
— hippuroides
Punctaria plantaginea
Ectocarpus litoralis
Cladophora arcta
Monostroma fuscum
— Grevillei
o. m. a.

Endvidere maa nævnes *Fucus inflatus*, der ofte gaar ned i den øverste Del af den sublitorale Region, snart selskabeligt voxende, snart som Indblanding mellem Laminarier og andre Alger. I første Tilfælde danner den et smalt Bælte, der er en umiddelbar Fortsættelse af den litorale Fucacé-Vegetation, og først ved dettes laveste Grænse begynder da Laminarie-Formationen. Et saadant sublitoralt Fucacé-Bælte findes vistnok især ved nogenlunde beskyttet Kyst; det er saaledes veludviklet i Hekla-Havn ifølge Hartz.

Af de i ovenstaaende Liste nævnte Arter maa særlig fremhæves Laminarierne og de andre Laminariaceer, der gjøre sig bemærkede ikke blot ved deres betydelige Størrelse men ogsaa ved deres store Antal. Det er næsten overalt dem, der præge Vegetationen i den øvre Del af den sublitorale Region, og man kan derefter benævne dette Bælte Lamiarie-Formationen. Særlig karakteristiske ere *Laminaria*-Arterne, paa Vestkysten især *L. nigripes* og *L. longicruris*, hvilken sidste i det Sydligste erstattes af *L. groenlandica*. Imellem dem forekomme ofte indsprængte i mindre Mængde *Alaria Pylaii*, *Agarum Turneri* og *Saccorhiza dermatodea*. Disses Optræden vexler noget efter de ydre Forhold. Saaledes savnes *Alaria* i indelukkede Bugter, hvilket synes at bero paa, at den kræver livligere Vandfornyelse end Laminarierne. Paa aabne Steder og paa Steder med frisk Strøm er den gjerne meget fremtrædende. *Saccorhiza* ynder vel Strøm, men egner sig paa Grund af sit forholdsvis skjøre Løv og sit svage Hefteapparat ikke til at voxe paa aaben Kyst med stærk Bølgebevægelse; den mangler derfor sædvanlig paa saadanne Steder eller optræder kun i smaa Exemplarer, medens den opnaaer kolossale Dimensioner i smalle Sunde med frisk Strøm. Laminarierne synes aldrig at mangle; kun ved Prøven har jeg paa Afstand seet et Samlag, tilsyneladende dannet udelukkende af *Alaria Pylaii;* det var paa et udsat Sted ved Indløbet til Havnen.

Laminarierne naa i Almindelighed ikke deres fulde Stør-

relse ved den øvre Grænse for deres Forekomst, d. v. s. ved almindeligt Lavvandsmærke; navnlig gjelder dette *Lam. longicruris*, som først, naar den er fæstet i mindst 1 à 2 Favnes Dybde under Lavvandsmærket, opnaaer de mægtige Dimensioner, som ere bekjendte for denne Art. Derimod kan man finde store og veludviklede Exemplarer af *Laminaria groenlandica* tæt nedenfor laveste Vandmærke; *Saccorhiza dermatodea* synes endog at naa sin betydeligste Størrelse paa dette Sted, og det samme gjelder vistnok *Alaria Pylaii*.

Paa den mellemste Del af Vestkysten er *L. longicruris* særlig fremtrædende paa beskyttede Steder, medens den træder stærkt tilbage eller helt mangler ved mere aaben Kyst. Den gaar ialtfald et Stykke ind i Fjordene, f. Ex. over en Mil ind i Nordre Isortok-Fjord, og formodentlig meget længere. Dens Forkjærlighed for beskyttede Steder forstaas let, naar man seer, hvor svagt udviklet dens Haptér-System er i Forhold til Plantens mægtige Legeme, og hvor tynd Stilken er ved Grunden. Den særlig for oven luftfyldte Stilk tjener til at holde Laminaen oppe i de øvre Vandlag. I beskyttede Bugter kan man under Ebben ved Springtid see den øverste Del af Stilken og Basis af Laminaen i Vandskorpen eller endog ragende lidt op over denne.

L. nigripes taaler bedre Bølgebevægelse, men synes til Gjengjeld ikke at gaa ret langt ind i Fjordene. Den optræder forresten i forskjellig Form ved aabne og beskyttede Kyster; paa de førstnævnte Steder findes en langstilket Form med stærkt kløvet Lamina (f. *longipes*), paa beskyttede Steder en mere kortstilket Form med lidet kløvet Lamina (f. *atrofulva*).

L. cuneifolia har jeg iagttaget for lidt i Naturen til, at jeg kan angive noget nærmere om dens Optræden. Den synes at ynde bevæget Vand, maaske især stærk Strøm.

Agarum Turneri ynder ikke aaben Kyst; der forekommer den ialtfald neppe i den øvre sublitorale Region. Paa beskyttede Steder optræder den derimod almindeligt som spredt Ind-

blanding i Laminarie-Formationen, endog helt op til laveste Vandmærke, men dens Mængde tiltager med Dybden. Den synes at gaa langt ind i Fjordene.

I den dybere Del af Laminarie-Formationen kommer *L. solidungula* til; den optræder der altid i Selskab med andre Laminariaceer.

Hvor langt Laminarie-Formationen gaar ned, er sikkert ret forskjelligt og afhængigt af mange forskjellige Faktorer, som Kystens Beskaffenhed, Strømningsforhold og Bølgebevægelse. Ved Kobbermine-Ø ved Julianehaab, hvor den var sammensat af *Laminaria nigripes*, *L. groenlandica*, *Saccorhiza dermatodea* og *Alaria Pylaii*, strakte den sig kun til en Dybde af c. 2 Favne under laveste Vandmærke; paa andre Steder gaar den langt længere ned, i Godthaab Skibshavn f. Ex. til c. 6 Favne, ikke sjeldent vistnok til c. 10 Favnes Dybde. Den forekommer baade paa Klippebund og paa Stenbund.

I Scoresby-Sund gaar Laminarie-Formationen vistnok langt ind. Ved Kysten af Danmarks-Ø optraadte *Laminaria saccharina* var. *glacialis* ifølge Hartz's Indsamlinger og Optegnelser paa flere Steder i saadan Mængde i den øvre sublitorale Region, at den synes at have dannet en Laminarie-Formation, om end ret stærkt blandet med andre Elementer. Andre Laminariaceer derimod enten savnedes (*Agarum*, haanddelte Laminarier) eller spillede kun en ganske underordnet Rolle (*Alaria*); kun *L. solidungula* optraadte i smaa Exemplarer som Ledsager af den nævnte *Laminaria*-Art. Paa den østlige Side af Mudderbugten i Nærheden af Danmarks-Ø saa Hartz «en overordentlig rig Vegetation af *Fucus*, *Laminarier* og *Alarier* i c. 5—10(?) Favnes Dybde»; men der var den Gang ikke Tid til at foretage Skrabninger. *Agarum* saas ikke her. I den ydre Del af Scoresby-Sund vil Laminarie-Formationen sikkert have en væsentlig anden Karakter; Tilstedeværelsen af *Laminaria digitata* tyder derpaa.

Epifyter spille kun en ringe Rolle i Laminarie-Formationen

ved Grønlands Kyster, hvorved denne træder i Modsætning til Laminarie-Formationen f. Ex. ved Norges Vestkyst. Sædvanlig ere saavel Stilk som Lamina ganske rene, eller man finder kun paa den aller øverste og aller ældste Del af Laminaen nogle meget uanseelige Epi- og Endofyter. Ganske vist ere visse Arter særlig knyttede til Laminariernes Stilke; men de synes i Almindelighed ikke at forekomme under normale Forhold. *Ulvella confluens*, der danner grønne Puder, ofte sammensmeltende til udstrakte Skorper, fandt jeg ved Godthaab i stor Mængde paa en Stilk af *Laminaria longicruris*, som af en eller anden Grund syntes at have ligget henad Bunden; de grønne Skorper fandtes kun paa den ene Side, utvivlsomt den opadvendte. Denne *Laminaria* toges ved Skrabning; men i de fleste andre Tilfælde fandtes *Ulvella*'en paa ilanddrevne Exemplarer, som maaske i lang Tid have drevet omkring i Havets Overflade. Paa saadanne omkringdrivende Laminarier, der ere meget almindelige i Davis-Strædet, findes ofte en rig Epifytvegetation, som øjensynlig først er fremkommen under det omkringdrivende Liv, idet de fleste af de paagjeldende Arter ikke ere fundne paa fastsiddende Exemplarer af *Laminaria longicruris* (f. Ex. *Monostroma Grevillei* og *leptodermum, Ectocarpus*-Arter). Ogsaa *Ectocarpus tomentosoides*, der er særlig knyttet til *Laminaria*-Stilke, voxer i stor Mængde paa saadanne løse Exemplarer; dog optræder den ogsaa paa de fastsiddende. Saavel denne som *Ulvella* trænge dog med en større eller mindre Del af deres vegetative Legeme ind imellem Værtplantens Celler og ere saaledes endofytiske.

Undertiden kunne dog anseelige Alger optræde i ret betydelig Mængde som Epifyter. Saaledes fandtes *Delesseria Montagnei* var. *angustifolia* i ikke saa ringe Mængde og i store Exemplarer paa Stilke af *Laminaria longicruris* i Godthaab Skibshavn, og *Delesseria Baerii* * *corymbosa* er fundet af J. Vahl paa det samme Substrat ligeledes ved Godthaab. Paa samme Arts Stilke er endvidere fundet enkelte Exemplarer af

Porphyra miniata, *Ptilota pectinata* og *Monostroma fuscum*, samt unge Individer af *Lam. longicruris.*

Som Epi- og Endofyter, der optræde paa den øverste, ældste Del af Løvet hos *Laminaria*-Arterne, maa nævnes *Ectocarpus æcidioides* (endofytisk) og *Phæostroma pustulosum* (epifystisk), der danne meget smaa, uanseelige Pletter, samt *Pogotrichum filiforme*, der danner smaa Totter, men ikke synes at være videre almindelig. Større Totter kunne dannes af *Ectocarpus litoralis* og *confervoides;* men disse Arter optræde i det Hele kun undtagelsesvis her.

Selv hvor Laminariaceerne voxe meget tæt, findes der altid andre, mindre Alger mellem deres Hapterer; hvor de ere mindre talrige, blive de andre Alger forholdsvis mere fremtrædende, og endelig kan der træffes Steder i den øvre sublitorale Region, hvor Laminariaceerne helt eller for Størstedelen mangle, og hvor de andre Alger da ere eneherskende eller fremherskende. Dette sidste Tilfælde indtræffer vist kun, hvor Klippernes Overflade er saa jevn, at den ikke frembyder tilstrækkelige Holdepunkter for Laminariaceernes Hapterer. De vigtigste af disse Arter ere nævnte S. 209; en Del af dem optræde ligesom Laminariaceerne i størst Mængde og Yppighed i den øvre sublitorale Region, og gaa ikke dybere end til 5 à 10 Favne, saasom *Rhodomela lycopodioides* (indtil 10 Fv.), *Porphyra miniata, Chordaria flagelliformis* (indtil c. 10 Fv.), *Scytosiphon lomentarius, Punctaria plantaginea* (indtil 6 Fv.), *Elachista fucicola* (indtil 10 Fv.), *Monostroma fuscum* (indtil 10 Fv.), *M. Grevillei* (indtil 5 Fv.), *M. leptodermum* (indtil 6 Fv.) o. fl. a. Artssammensætningen vexler naturligvis efter de ydre Forhold; som Yndere af bevæget Vand kan nævnes *Chorda tomentosa* og *Myriocladia callitricha.*

I de noget dybere Dele af Laminarie-Formationen optræde gjerne en Del Arter, som i Almindelighed ikke naa op til den øvre Grænse for den sublitorale Region, især *Euthora cristata, Rhodophyllis dichotoma*, *Ptilota pectinata* og *Chætopteris plu-*

mosa, hvilke Arter ofte hænge ved Haptererne af Laminarier, der ophentes ved Skrabning.

Agarum-Formationen. Medens de tre *Laminaria*-Arter (*L. longicruris*, *groenlandica* og *nigripes*) samt *Saccorhiza dermatodea* og *Alaria* trives bedst i den øvre Del af den sublitorale Region og neppe gaa længere ned end til højst 10 Favnes Dybde, hører *Agarum Turneri* hjemme i noget større Dybde. Ganske vist kan den træffes ved laveste Vandmærke, ja endog i Vandhuller i den allernederste Del af Fjæren; men her findes kun faa og daarligt udviklede Exemplarer. Med tiltagende Dybde optræder den i større Mængde og Yppighed, og den største Udvikling synes den i Almindelighed at naa, hvor de andre Laminariaceer holde op. I 10—15 Favnes Dybde findes den ofte i mægtige, 1—1½ M. lange Exemplarer, og den gaar ned til en Dybde af 20 Favne. I middelstore og større Dybder optræder den ofte i stor Mængde, dannende Samlag uden Indblanding af andre Laminariaceer; der kan derfor være Grund til at opstille en særlig Agarum-Formation, forekommende nedenfor den nys omtalte Laminarie-Formation, og ofte gaaende ned til større Dybder end dem, hvor Laminarie-Formationen har hjemme. Den eneste Laminariacé, der kan leve i Selskab med *Agarum* paa større Dybder, er *Laminaria solidungula*, der har hjemme i de samme Dybder som den.

Den Dybde, hvori Agarum-Formationen findes, kan være ret forskjellig. Ved Kobbermine-Ø øst for Julianehaab gik Laminarie-Formationen kun ned til et Par Favnes Dybde, og nedenfor den saas Agarum-Formationen. I andre, og vistnok de fleste Tilfælde begynder den først langt dybere. Sjeldnere naaer den højere op; saaledes meddeler Hr. Cand. mag. C. Kruuse mig, at ved Godhavn laa ved Lavvande «flere Skjær halvtørre og omgivne af *Agarum* paa c. 2 Alens Dybde»; og ved Serfartok i Aulatsivik-Fjord fandt han d. 13. Aug. 1897: «tæt Vegetation af *Agarum* paa den næsten lodrette Klippe fra et Par Fod under Lavvandsmærket indtil c. 1 Fv. Dybde». Vandet var

her noget uklart, hvorfor der ikke kunde sees længere end til c. 1 Favns Dybde. Her manglede Laminarie-Formationen ovenfor Agarum-Formationen. Det samme var vistnok Tilfældet ved Ivigtut i Arsuk-Fjord, efter mine Optegnelser at dømme. I Dybden gaar Agarum-Formationen ialtfald til 15 Favne, hvor jeg har truffet den meget veludviklet; om *Agarum* kan være formationsdannende paa endnu større Dybder, veed jeg ikke.

Agarum-Formationen forekommer vistnok ikke overalt nedenfor Laminarie-Formationen; dog er den sikkert meget udbredt, og jeg skulde tro, at man overalt langs hele Vestkysten, ialtfald af Dansk Grønland, med Lethed vil kunne paavise den; men sandsynligvis vil der ogsaa være mange Steder, hvor *Agarum* kun optræder i Selskab med de andre Laminariaceer, men ikke i særegne Samlag. Ved aaben Kyst er Agarum-Formationen mindre vel udviklet end paa beskyttede Steder, og paa meget udsatte Steder mangler den vistnok ganske eller er indskrænket til dybt Vand, hvor Bølgebevægelsen er ringe. Derimod gaar den langt ind i Fjordene og forekommer vel udviklet i lukkede Bugter, hvor Bølgebevægelse i de dybere Vandlag er udelukket, og hvor der kun kan være forholdsvis meget ringe Strøm (Tidevandet medfører altid nogen Strøm), f. Ex. i Godthaab Skibshavn.

At *Agarum* ikke er tilpasset til stærkt bevæget Vand, er tydeligt nok, da dens Lamina er meget skjør. Betydningen af dennes Huller turde vel snarest være den, at de lette Vandfornyelsen og dermed Tilførslen af Ilt og Næringsstoffer, hvilket særlig maa være af Vigtighed, naar Algen voxer paa Steder med ringe Vandbevægelse.

Hvor langt Agarum-Formationen gaar ind i Fjordene, er ikke oplyst, da der kun er foretaget faa Skrabninger i det Indre af de større Fjorde. Mærkelig nok er *Agarum* ikke fundet ved Danmarks-Ø, hvor der dog forekommer en Laminarie-Formation, og hvor *Laminaria solidungula* er hyppig; men da der er bleven fundet et Brudstykke af den i Maven af en Havkal i

Nærheden af Danmarks-Ø, er det sandsynligt, at den forekommer andetsteds i Scoresby-Sund, og vel ogsaa i Samlag. At Agarum-Formationen findes ved Angmagsalik, synes sikkert at fremgaa af, at Cand. E. Bay har hjembragt flere store Exemplarer samlede der i 15 Favnes Dybde.

Hvor langt Agarum-Formationen gaar mod Nord, er ikke bekjendt. Ved Upernivik findes den, og sandsynligvis forekommer den langt nordligere; *Agarum* gaar i det mindste til Melville-Bugten.

Hvilke Faktorer der ere de bestemmende med Hensyn til det indbyrdes Udbredelsesforhold mellem Laminarie- og Agarum-Formationen, kan ikke afgjøres uden grundige Undersøgelser. Sandsynligvis drejer det sig om forskjellig Evne til at taale Bølgebevægelse og forskjellig Fordring til Lys.

I Agarum-Formationen forekommer sædvanlig et stort Antal andre Algearter, særlig Florideer og visse Phæophyceer; ja mange Gange er disses Individantal langt større end *Agarum*'s, men da deres Størrelse er langt ringere, er det ikke dem men *Agarum*, som giver Vegetationen Præg. Som en af dennes hyppigste Ledsagere maa nævnes den nydelige lille *Euthora cristata*, der ofte voxer mellem dens Hapterer og derfor følger med, naar *Agarum* hentes op fra Dybet; endvidere *Rhodophyllis dichotoma*, *Delesseria Montagnei*, *Desmarestia aculeata* o. a. Klipperne ere gjerne beklædte med skorpeformede Alger, særlig *Lithoderma fatiscens* og forskjellige *Lithothamnion*-Arter, paa Vestkysten særlig *L. læve, compactum* og *circumscriptum*. Forøvrigt vexle Arterne en Del efter ydre Forhold; saaledes gaa nogle ikke ned i de dybere Dele af Agarum-Formationen, som *Chætopteris plumosa* og *Polysiphonia arctica*. Betydelige Forskjelligheder ere ogsaa betingede af, om Stedet er en indelukket Bugt eller udsat for Strøm. I første Tilfælde optræder *Desmarestia aculeata* ofte i stor Mængde, og Overgang kan da ske til andre Samfund, som strax skulle omtales.

Epifyter spille neppe synderlig større Rolle i Agarum-For-

efter de have været i Stand til at voxe videre og i mange Tilfælde fruktificere. Nogle af de ældre Exemplarer havde et rudimentært, noget udvidet Basalparti, der tilsyneladende ikke havde fungeret som Hefteapparat i længere Tid. Af Betydning for Forplantningen er det maaske, at de frigjorte Planter ikke føres omkring med Strømmen men fastholdes mellem de andre Alger.

To af de omtalte Arter optræde i ejendommelige Former i denne Formation; *Chætomorpha Melagonium* er saaledes meget forskjellig fra den i Fjæren optrædende Form (f. *rupincola*), og den Form af *Dictyosiphon foeniculaceus,* som lever her (f. *flaccida*), er ved sit lange og slatne, tykke men tyndvæggede Løv meget forskjellig fra den Form, der voxer paa Klipper ved laveste Vandmærke.

De dominerende Alger i denne Formation ere ofte bevoxede med forskjellige andre Alger; særlig gjelder dette *Chætomorpha Melagonium* og *Desmarestia aculeata,* paa hvilke man ofte træffer *Elachista fucicola β, lubrica, El. fasciculata, Ectocarpus litoralis, Delesseria Montagnei* o. a.

Den her beskrevne Formation har jeg især truffet paa middelstore Dybder, ikke over 10 Favne; men ogsaa paa større Dybder kan der findes Alger, som vegetere uden at være fasthæftede. Saadanne Arter ere *Phyllophora interrupta, Turnerella Pennyi, Polysiphonia arctica* og vistnok ogsaa *Delesseria sinuosa.* Den første forekommer vistnok ofte løs og er da neppe forskjellig fra de fastsiddende Individer. Af *Turnerella Pennyi* er der ved Grønlands Kyster kun fundet smaa fastheftede Individer, medens alle de fundne større Exemplarer have ligget løst paa Bunden. *Polysiphonia arctica* forekommer maaske kun sjeldent ganske løs, men den er ofte kun ved sekundære Hapterer fæstet til andre Alger el. lign., og *Delesseria sinuosa* synes ofte at forholde sig paa samme Maade. I Reglen forekomme disse Alger kun i ringe Mængde i løs Tilstand, og da i Selskab med andre, fastsiddende Alger, saa at de ikke danne

nogen særlig Formation. I størst Mængde optræder *Phyllophora interrupta;* i Hekla-Havn er den ialtfald fundet i Mængde og synes paa sine Steder at være fremherskende paa den bløde Ler- eller Mudderbund, tildels i Selskab med *Delesseria sinuosa.* Begge Arter ere ogsaa andetsteds i Ishavet fundne løse paa Bunden, *Phyllophora* undertiden i meget store Mængder[1]. Den hyppige Sterilitet hos flere af disse Alger kan vistnok sættes i Forbindelse med, at de ikke ere fastheftede, da Florideerne og andre større Havalger som bekjendt i Almindelighed ikke fruktificere, selv om de i lang Tid kunne vegetere, efter at være blevne løsrevne. Navnlig *Polysiphonia arctica* er næsten altid fundet steril ved Grønlands Kyster, og af *Turnerella Pennyi* er der maaske ikke fundet noget Exemplar med fuldt udviklet Frugt.

Vegetationen paa blød Bund i Fjordene. Hvor Strømmen er for stærk til, at en Vegetation af løse Alger kan trives, findes kun en sparsom Plantevæxt paa flad, leret Bund i Fjordene. Paa de enkelte Sten, som vel aldrig savnes, kan man vel hist og her træffe en *Laminaria*, men i Reglen ere andre Alger overvejende, hvis der overhovedet findes en nævneværdig Vegetation. Saaledes fandtes i Fjorden Ekaluit imak ved Frederikshaab i 2—4 Favnes Dybde en spredt Vegetation hovedsagelig bestaaende af *Dictyosiphon foeniculaceus* og *Chorda Filum*, og en lignende Vegetation er vistnok ikke sjelden paa tilsvarende Steder i Fjordene. Begge Arter gaa ialtfald langt ind i Fjordene; *Chorda Filum* er saaledes fundet i det allerinderste af Kangerdluarsuk-Fjord ved Julianehaab, hvor den maa være udsat for betydelige Variationer i Temperatur og Saltholdighed.

Her kan ogsaa omtales Zostera-Formationen. Denne har jeg dog ikke selv seet, og jeg kan ikke oplyse noget om den; men da *Zostera marina* er fundet paa to Steder i det

---

[1]) Smlgn. Kjellman N. Ish. Algfl. p. 21.

Indre af Godthaabs-Fjord, og da den overalt, hvor den ellers forekommer, er formationsdannende, maa dette ogsaa antages at være Tilfældet i Grønland. At dømme efter dens Optræden andre Steder maa den antages at forekomme paa leret-sandet Bund i ringe Dybde.

Den sublitorale Floridé-Formation. I Agarum-Formationen ville, særlig paa dybt Vand, *Agarum*-Individerne ofte staa mere eller mindre spredt; Bundvegetationen under *Agarum*-Planterne vil da træde mere frem, og Overgang vil ske til en Vegetation, der bestaar af Undervegetationen alene uden *Agarum*-Planterne. En saadan Vegetation forekommer overordentlig almindeligt, ja er sikkert den mest udbredte paa Klippe-, Sten- og Grusbund i 10—20 Favnes Dybde. Vel gaar *Agarum* ned til en Dybde af 20 Favne, men den synes i de dybere Regioner ikke i saa stor Udstrækning at danne tætte Bevoxninger som i noget mindre Dybder. Det er vel ikke let at danne sig nogen sikker Forestilling herom paa Grundlag af de foreliggende Skrabninger, da man ved de anvendte Skrabere kun faar en ringe Del af de Alger op, som voxe paa den Bund, henover hvilken Skraberen bevæger sig; men det kan vistnok siges at gjelde som almindelig Regel, at *Agarum* optræder i mindre Individmængde under end over 10-Favne-Kurven og forholdsvis sjeldnere er formationsdannende, medens flere af de Arter, som udgjøre Undervegetationen i Agarum-Formationen, ikke aftage i samme Grad. Ogsaa trænges *Agarum* tilbage ved aaben Kyst, medens Undervegetationens Arter bedre taale stærkere Vandbevægelse. Da adskillige Arter, som høre hjemme i den øvre sublitorale Region, ikke gaa længere ned end til 10 Favnes Dybde, medens kun faa Arter ere indskrænkede til de dybere Regioner, er Antallet af Arter, der forekomme i den her omtalte Formation, forholdsvis ringe i Sammenligning med den øvre sublitorale Region.

De mest karakteristiske af de opret voxende Arter i denne Formation ere *Ptilota pectinata, Euthora cristata*, *Rhodo-*

phyllis dichotoma, *Phyllophora Brodiæi* * *interrupta*, *Delesseria sinuosa* og *Turnerella Pennyi*, alle Florideer. Blandt disse maa særligt fremhæves de 3 første, som i Reglen udgjøre Hovedmassen af Vegetationen. *Delesseria sinuosa* synes i Almindelighed ikke at spille nogen stor Rolle paa Vestkysten, hvor den synes mest at forekomme ved aaben Kyst. Paa Østkysten fandtes den derimod i Mængde i Hekla-Havn. Fremdeles forekomme *Polysiphonia arctica*, *Delesseria Montagnei*, *Desmarestia aculeata* og *viridis*, *Ectocarpus litoralis* og *ovatus* o. fl. a., altsaa ogsaa en Del Phæophyceer; men Florideerne ere altid i Overvægt, hvorfor denne Formation passende kan benævnes den sublitorale Floridé-Formation. Den svarer omtrent til den Vegetation ved Norges Nordkyst, som Kjellman[1]) har kaldt den arktiske Algeformation; dog ere nogle af Arterne forskjellige. Den samme Vegetation kan ogsaa forekomme paa Dybder mindre end 10 Favne; dog er Artsantallet der ofte noget større. *Ptilota pectinata* er gjerne stærkt bevoxet dels med Bryozoer, dels med andre Alger, særlig Florideer, hvilket vistnok staar i Forbindelse med, at den opnaaer en betydelig Alder.

Paa Stenene og Klipperne, som bære disse Alger, findes altid forskjellige skorpeformede Alger, ofte i saa stor Mængde, at Stenenes Overflade helt dækkes af dem. Disse Alger ere: *Lithoderma fatiscens*, *Lithothamnion læve*, *compactum*, *circumscriptum* o. a. Arter, *Peyssonellia Rosenvingii*, *Ralfsia ovata*. De ere vistnok repræsenterede overalt i den dybere sublitorale Region, hvor der overhovedet er Betingelser tilstede for Algevegetation, og de findes paa mange Steder, hvor de opret voxende Arter ere sparsomme eller helt mangle, uvist af hvilken Grund. Vi faa da en ny Vegetationsformation, som man kunde kalde Lithoderma-Formationen efter *Lithoderma fatiscens*, der vistnok aldrig savnes, og som meget ofte er ganske dominerende,

---

[1]) Kjellman, N. Ish. Algfl. p. 19—20.

idet den overtrækker alle Stenene med sin brune Skorpe. En lignende Lithoderma-Formation findes ifølge Kjellman[1]) almindeligt i andre Dele af Ishavet, i 5—15 Favnes Dybde; som karakteristisk for den nævnes foruden *Lithoderma* nogle oprete voxende Alger, deriblandt *Laminaria solidungula, Phyllophora interrupta* og *Chætomorpha Melagonium*, medens ingen andre skorpeformede Alger anføres. Denne Formation fører endelig over til

Lithothamnion-Formationen, i hvilken *Lithothamnion*-Arterne ere de dominerende. I Lithoderma-Formationen ere de skorpeformede Lithothamnier ofte lige saa fremtrædende som *Lithoderma fatiscens*; blive de overvejende i Mængde og komme tillige de oprette, forgrenede *Lithothamnion*-Arter til, faar Vegetationen et andet Præg, og der er da ogsaa god Grund til at give den et særligt Navn. I mange Tilfælde indgaa ganske vist ogsaa de forgrenede Lithothamnier i den nys omtalte sublitorale Floridé-Formation, men hyppigere danne de dog en egen Formation af et karakteristisk Udseende. Efter de foreliggende Oplysninger at dømme synes denne Formation ikke at optræde i den Udstrækning ved Grønlands som ved Norges Kyster; dog skyldes dette Resultat maaske tildels mangelfulde Undersøgelser, idet man dels ofte har anvendt ufuldkomne Skraberedskaber, dels har savnet det fornødne Kjendskab til Bundforholdene for at kunne opsøge de rette Lokaliteter. Denne Formation forekommer fortrinsvis paa gruset eller stenet, forholdsvis flad Bund i 10—20 Favnes Dybde.

Sædvanlig forekomme flere *Lithothamnion*-Arter blandede ind mellem hverandre, undertiden endog voxende henover hverandre. Den hyppigste af de forgrenede er paa Vestkysten vistnok *L. glaciale*, der sædvanlig voxer i Selskab med de ovenfor nævnte skorpeformede Arter; endvidere *L. flabellatum, fruticulosum, tophiforme* o. fl. Arter. De forgrenede Arter ere alle fra

[1]) F. R. Kjellman, Algenveg. Murm. Meer. p. 66, N. Ish. Algfl p. 20.

først af fæstede paa Sten, Muslingeskaller eller lignende; men gamle Exemplarer kunne være kugleformede, med Grenene rettede ud til alle Sider, medens det Objekt, hvorpaa de oprindelig have været fæstede, kan være forsvundet. Saadanne, ofte meget store Exemplarer ligge da løst paa Bunden og kunne utvivlsomt leve en meget lang Aarrække saaledes. Den regelmæssige Form og den alsidige, ensartede Udvikling af Grenene tyde paa, at de idelig trille omkring paa Bunden, flyttede formodentlig mest af Strømmen, tildels vel ogsaa af Dyr. Denne *Ægagropila*-Form, som ogsaa kan antages af andre Alger, der leve under lignende Forhold, forekommer især hos *L. fruticulosum*. Som det fremgaar af Kjellman's og Foslie's Værker er den ogsaa hyppig hos adskillige *Lithothamnion*-Arter i andre nordiske Have. De samme ydre Forhold, som fremkalde denne Form, bevirke ogsaa, at mindre Sten i Lithothamnion-Formationen ofte ere helt overvoxede paa alle Sider af Lithothamnier. Ogsaa de *Lithothamnion*-Arter, som ikke antage Ægagropila-Formen, ligge ofte som ældre løse paa Bunden; og dette gjælder ikke alene forgrenede Arter, som f. Ex. *L. flabellatum*, men ogsaa af *L. compactum* finder man ofte gamle, tykke Skorper liggende løst paa Bunden; disse Skorper maa enten have løsnet sig fra de Sten, hvorpaa de have voxet, derved at de underste og ældste Lag ere blevne opløste, eller de maa være blevne frigjorte derved, at de Muslinge- eller andre Skaller, hvorpaa de have voxet, ere blevne opløste. At disse Skorper kunne opnaa en meget betydelig Alder, fremgaar af de talrige Væxtlag, der vise sig paa en lodret Brudflade; den eroderede Underflade vidner om, at Alderen er større end Antallet af de tilstedeværende Væxtlag.

Alle den subarktiske Floridé-Formations Arter kunne forekomme i Lithothamnion-Formationen i større eller mindre Mængde, deriblandt ogsaa de skorpeformede, særlig *Cruoria arctica* og *Peyssonellia Rosenvingii;* den første af disse voxer ofte paa Lithothamnierne, saavel de skorpeformede som de

buskformede, den sidste sædvanlig paa Stene i intimt Selskab med skorpeformede Lithothamnier, ofte grænsende op til dem og omsluttet af dem. Voxende paa selve Lithothamnierne ere ogsaa enkelte andre fundne, saaledes *Turnerella Pennyi*, og i Hekla-Havn *Rhodochorton Rothii* (?). Imellem Lithothamnierne voxe ofte *Antithamnion Plumula β, boreale* og *Ectocarpus ovatus*.

Mellem Lithothamnierne findes ofte Skaller of døde Muslinger og andre Dyr, hvori voxe de kalkborende Alger *Ostreobium Queketti, Gomontia polyrhiza* og *Conchocelis rosea.* Mærkeligt er, at disse Alger, af hvilke de to første ere Grønalger, kunne trives endnu i en Dybde af 18 Favne, skjønt de leve i det Indre af Kalkskaller. De voxe ogsaa i gamle *Lithothamnion*-Skorper.

Vegetationen i den dybere sublitorale Region synes ikke at frembyde store Forskjelligheder ved de forskjellige Dele af Grønlands Kyster, hvad der stemmer godt med, at de hydrografiske Forhold i disse Dybder, som ovenfor omtalt, ere forholdsvis ensartede. De fleste af de under de to sidst omtalte Formationer anførte Arter ere fundne ved hele den undersøgte Del af Kysten; men nogle Forskjelligheder er der dog. Saaledes er *Lithothamnion foecundum* kun fundet ved de nordligere Dele af begge Kyster, og det er vist neppe tilfældigt, at *Callymenia sanguinea* kun er fundet ved Upernivik, paa den nordlige Del af Vestkysten. Ogsaa er der nogen Forskjel mellem Øst- og Vestkysten, idet ialtfald Østkysten har nogle i den dybere Sublitoralregion hjemmehørende Arter, der ikke forekomme paa Vestkysten, saaledes *Petrocelis polygyna* og *Chantransia efflorescens.* Ingen af disse floristiske Forskjelligheder synes dog at give sig Udtryk i Vegetationens almindelige Karakter.

Ved Sammenligning mellem Steder ved aaben Kyst og paa mere eller mindre indelukkede Steder i Fjorde og Bugter finder

man ogsaa nogen Forskjel i den dybere sublitorale Vegetation, men ikke nær saa stor som i de øvre Regioner, hvad man ogsaa maatte vente, da de hydrografiske Forskjelligheder ogsaa i denne Henseende ere mindre i de dybere end i de højere Regioner. I Almindelighed kan det siges, at Antallet af Arter aftager, efterhaanden som man fjerner sig fra det aabne Hav, idet flere Arter trives vel ved aaben Kyst og i Sundene i Skjærgaarden, men ikke gaa ind i indelukkede Bugter og i Fjordene, eller kun i den ydre Del af disse. Dette gjelder ialtfald *Ptilota pectinata* og *Rhodophyllis dichotoma*, og som det synes ogsaa *Turnerella Pennyi*. *Delesseria sinuosa* holder sig paa Vestkysten især til aaben Kyst; paa Østkysten er den imidlertid fundet i store Exemplarer i Hekla-Havn i det Indre af Scoresby-Sund.

Gjennemgaaende er Vegetationen i den dybere Sublitoralregion yppigere ved aaben Kyst end ved beskyttede og indelukkede Steder. Flere af Florideerne optræde i betydelig kraftigere og bredere Exemplarer paa de første end paa de sidste Lokaliteter, saaledes *Rhodophyllis dichotoma* og *Euthora cristata*. Særlig paafaldende er Variationen i Løvets Bredde hos *Delesseria Montagnei*, der dog hører hjemme i den øvre Sublitoralregion; den er her saa betydelig, at man ikke kan undre sig over, at den smalle Form, f. *rostrata*, er bleven betragtet som en helt forskjellig Art, ja endog oprindelig er bleven henført til en anden Slægt. Grunden til disse Variationer maa vistnok fornemlig søges i, at Næringstilførslen er bedst ved den aabne Kyst paa Grund af det ved Strøm og Bølgebevægelse mere bevægede Vand. For saa vidt som de paagjældende Arter voxe paa mindre Dybder, kunne Variationerne dog ogsaa være betingede af, at Saltholdigheden ved Yderkysten er større og mere konstant end inde i Fjordene.

Blandt de Faktorer, som ere bestemmende for Algearternes Forekomst i forskjellige Dybder af den sublitorale Region og dermed for Vegetationsformationernes Fordeling, er sikkert

Lyset en af de vigtigste. Det er udentvivl Lysets Aftagen med Dybden, der bevirker, at saa mange Arter ikke gaa ned i den dybere Sublitoralregion; men paa den anden Side er det ogsaa Lyset, der betinger, at andre, mere lyssky Arter, fortrinsvis forekomme i de dybere Dele af denne Region. Dette gjelder f. Ex. *Euthora cristata, Rhodophyllis dichotoma* og *Ptilota pectinata.* At det ved dem er Lyset, der er den virkende Aarsag, fremgaar tydeligt deraf, at man undtagelsesvis kan træffe dem ved laveste Vandmærke paa særlig beskyggede Steder. Andre Arter vise sig derimod aldrig i den øverste Del af den sublitorale Region, selv paa nok saa mørke Steder, og deres Forekomst kan altsaa ikke forklares alene ved Lysforholdene. Det ligger da nær at søge Aarsagen i Temperaturen og Saltholdigheden. Som allerede nævnt, blive begge disse Faktorer mere konstante med tiltagende Dybde, og Saltholdigheden bliver tillige større. Vigtigst er vistnok denne sidste Faktor, saavel dens større absolute Grad som ogsaa dens større Konstants; thi flere af de paagjeldende Arter forekomme andetsteds i Vand af langt højere og mere varierende Temperatur. Som herhen hørende Arter kunne nævnes *Lithothamnion*-Arterne med Undtagelse af *L. circumscriptum, Turnerella Pennyi, Phyllophora Brodiæi * interrupta, Antithamnion Plumula β, boreale, Laminaria solidungula, Desmarestia aculeata* og *viridis, Omphalophyllum ulvaceum, Lithoderma fatiscens, Ectocarpus ovatus.*

Den sublitorale Region i Hekla-Havn og Scoresby-Sund. Da Danmarks-Ø er det eneste Sted ved Grønlands Kyster, hvor der er bleven foretaget hydrografiske Maalinger til forskjellige Aarstider i forskjellig Dybde, og da der sammesteds er foretaget omfattende Indsamlinger, særlig i Hekla-Havn, gives i omstaaende Lister en Oversigt over alle de der forekommende Arter og de Dybder, hvori de ere fundne.

Til Belysning af Forholdene skal anføres, at Danmarks-Ø vel ligger over 20 Mil indenfor Mundingen af Scoresby-Sund,

men at dette i Indløbet er over 3 Mil bredt, og paa en lang Strækning længere inde en Del bredere (Fig. 3). Hekla-Havn er en ret dybt indskaaren Bugt paa Sydsiden af Danmarks-Ø med bredt Indløb (Fig. 4). Med Hensyn til de hydrografiske Forhold henvises til de S. 147 meddelte Oplysninger, ifølge hvilke Temperaturen i Nærheden af Danmarks-Ø i 5 Favnes Dybde varierede 3,1° i Aarets Løb, i 10 Favnes Dybde 1,9° og

Fig. 3. Scoresby-Sund. (Medd. om Grønland XVIII, Tav. IX). 2. Cap Stewart. 7. Mudderbugt. 8. Hekla-Havn.

i 15 Favnes Dybde kun 0,7°, og her holdt den sig hele Aaret rundt under 0,°; Saltholdigheden fandtes ligesom ellers større og mere konstant med tiltagende Dybde. De meddelte Tal for Temperaturerne stamme ganske vist fra Observationer anstillede et Stykke fra Land, hvor Vandet var ca. 245 Favne dybt; det tør dog antages, at Forholdene ikke have været meget forskjellige derfra paa de Steder nærmere Land, hvor Skrabningerne ere blevne foretagne. Den Omstændighed, at Isen ialtfald i 1891—92 laa næsten hele Aaret, tyder paa, at Vandets Op-

varming ved Landet kun kan spille en meget ringe Rolle og maaske slet ingen Indflydelse har paa Temperaturen ved den algebevoxede Bund. Fra Hekla-Havns umiddelbare Nærhed foreligger kun en enkelt Observation af Hartz, der d. 13. Novbr. fandt en Tp. ved Bunden af —1,3° C.; Dybden var der mellem 17—23 Favne. Denne Temperatur stemmer godt med de af

Fig. 4. Kroquis af Danmarks-Ø. C. Ryder. (Medd. om Grønl. XVIII).

Ryder[1]) meddelte Observationer. Den Omstændighed, at Fjorden den største Del af Aaret er dækket af Is, der yderligere er dækket af Sne, vil gjøre Belysningsforholdene ugunstigere end ellers. Det er derfor ret overraskende, at der endnu i 15—17 Favnes Dybde kan findes en rig Vegetation, især bestaaende af *Lithoderma* og skorpeformede Lithothamnier.

I den sidste af de efterfølgende Lister ere de Arter, der ere fundne i 15 Favnes Dybde og dybere, trykte med fed Skrift,

[1]) Medd. om Grønl. XVII, p. 211.

de, der ere fundne i Dybder større end 10 Favne, men mindre end 15 Favne, med *Kursiv*, og de, der ikke ere fundne dybere end 10 Favne med almindelig Skrift.

Arter fundne ved Danmarks-Ø, men ikke i Hekla-Havn:

Lithothamnion glaciale
— circumscriptum
Dilsea integra
Chantransia microscopica
Halosaccion ramentaceum
Scaphospora arctica
(Agarum Turneri)
Chordaria flagelliformis
Scytosiphon lomentarius
Phycocelis globosus
Arthrochæte penetrans (?)

Arter fundne i Hekla-Havn kun i mindre end 10 Favnes Dybde:

s Alaria Pylaii (?)
s Chorda Filum
s Dictyosiphon foeniculaceus
s Symphyocarpus strangulans
s Punctaria plantaginea
s Ectocarpus æcidioides (?)
s Chætomorpha tortuosa
a Chætobolus gibbus (?)
n Bolbocoleon piliferum (?)

Arter fundne i Hekla-Havn i mindst 10 Favnes Dybde:

s *Lithothamnion flabellatum*
a — varians (?)
a — **foecundum**
a — investiens
s — **læve**
a **Peyssonellia Rosenvingii**
a **Cruoria arctica**
a **Petrocelis polygyna**
n **Rhododermis elegans**
s **Antithamnion Plumula β, boreale**
s **Rhodochorton Rothii**
s Rhodomela lycopodioides
a Polysiphonia arctica
s **Delesseria sinuosa**
s Euthora cristata (Indløbet)
a **Turnerella Pennyi**
a *Phyllophora Brodiæi * interr.*
a Ceratocolax Hartzii
s Harveyella mirabilis
s **Chantransia efflorescens**
n **Conchocelis rosea**
s Fucus inflatus
a Laminaria saccharina glacialis
a — solidungula
s Desmarestia aculeata
s — viridis
s Stictyosiphon tortilis
a **Omphalophyllum ulvaceum**
s Elachista fucicola β, lubrica
n — **fasciculata**
s Ectocarpus litoralis
s — **ovatus**

a Ectocarpus helophorus
s *Sorapion Kjellmani*
s **Lithoderma fatiscens**
s *Chætopteris plumosa*
s *Sphacelaria racemosa*
n **Ostreobium Queketti**
n **Gomontia polyrhiza**
n Cladophora arcta
s Chætomorpha Melagonium
a **Chlorochytrium inclusum**
a — **Schmitzii**

En Betragtning af disse Lister viser først, at Rhodophyceerne ere i stadig relativ Tilvæxt med tiltagende Dybde, hvilket vil fremgaa yderligere af følgende Oversigt.

Der er fundet:

	Røde	Brune	Grønne
i Hekla Havn i det Hele . . .	21	22	9
i mindst 10 Favnes Dybde	21	16	6
i mere end - — —	14	7	4
i mindst 15 — —	11	4	4

De andre Afdelinger, særlig Phæophyceerne, aftage derimod stærkt med tiltagende Dybde. Mærkeligt er, at de 4 Chlorophyceer, som ere fundne i 15 Favnes Dybde, dels ere kalkborende, dels leve i det Indre af Florideer, hvorved de skulde synes at være særlig uheldigt stillede med Hensyn til Belysningsforholdene.

Undersøge vi, hvorledes Forholdene stille sig mellem de arktiske, de subarktiske og de nordatlantiske Arter i de forskjellige Dybder, da finde vi følgende Tal:

	Antal af Arter			Antal i pCt.		
	arktiske	subarkt.	nordatl.	arktiske	subarkt.	nordatl.
I hele Hekla-Havn	17	28	7	33	54	13
I mindst 10 Favnes Dybde	15	21	6	36	50	14
I mere end - — —	8	11	5	33	46	21
I mindst 15 — —	7	7	5	37	37	26

Denne Oversigt viser, at de arktiske Arters Antal aftager stærkt med tiltagende Dybde, at de subarktiske aftage endnu stærkere, medens de faatallige nordatlantiske Arter kun aftage meget lidet. Som Følge heraf aftager Procenttallet af de subarktiske Arter med tiltagende Dybde, og det stiger for de nordatlantiske, medens det holder sig omtrent uforandret for de arktiske Arter, og de procentiske Værdier nærme sig derfor mest til hverandre i de største Dybder. Dette Resultat synes mig at være interessant. Der findes altsaa i Hekla-Havn i en Dybde af mindst 15 Favne, hvor Temperaturen maa antages hele Aaret at være under 0° og kun yderst lidet varierende, et forholdsvis betydeligt, om end absolut ringe, Antal Arter med stor, ogsaa sydlig Udbredelse. Nogle af disse Arter føle sig maaske tiltalte af de konstante Forhold, andre forekomme muligvis her, fordi de overhovedet ere istand til at leve under meget forskjellige ydre Forhold f. Ex. *Elachista fasciculata, Ostreobium Queketti* og *Gomontia polyrhiza*. Saavel disse som de andre i disse Dybder levende Alger fuldende deres normale Levnedsløb i en Temperatur, der aldrig hæver sig til Frysepunktet.

Grunden til, at de i den første Liste opførte Arter ikke ere fundne i Hekla-Havn, er formodentlig den, at Vandfornyelsen her ikke har været livlig nok.

11. Den nedre Grænse for Algevegetationen; den elitorale Region.

At bestemme den Dybde, hvortil Algevegetationen gaar ned, er forbundet med forskjellige Vanskeligheder, og man finder derfor ogsaa indbyrdes ret afvigende Angivelser derom i Literaturen. For Ishavets og den nordlige Del af Atlanterhavets Vedkommende synes alle Forskere dog at være enige om, at der nedenfor 20 Favnes Dybde i det Højeste findes en meget sparsom Algevegetation, medens Vegetationen ganske almindeligt gaar ned til denne Dybde.

I N. Ish. Algfl. p. 13 anfører Kjellman nogle Fund af

Alger paa store Dybder ved Spitzbergen, nemlig *Delesseria sinuosa* i 85 Favnes Dybde, *Ptilota pectinata* i 150 Fv. og *Desmarestia viridis* i 80—100 Fv. Dybde. Sammesteds sammenstilles en Række Angivelser af Dickie, ifølge hvilke en Del Arter ere fundne i Baffins-Bay i betydelige Dybder, for en stor Del indtil 100 Fv.; men Forf. tilføjer: «Tillförlitligheten af dessa uppgifter synes mig kunna på goda grunder sättas i tvifvel». I min Fortegnelse over Alger, samlede paa Dijmphna-Expeditionen [1], opføres 11 Arter som fundne ved Novaja-Zemlia og i det kariske Hav i Dybder mellem 70 og 100 Favne, og ogsaa fra andre Dele af Ishavet foreligge Angivelser om Fund af Alger i lignende store Dybder.

De fleste af disse Angivelser ere vistnok paalidelige nok, for saa vidt som der ikke er Grund til at tvivle om, at de paagjældende Alger ere optagne med Skraber eller andet Redskab fra de angivne Dybder; men et helt andet Spørgsmaal er, om de have voxet paa de Steder, hvor de ere blevne tagne. Ved Bølgebevægelse, Is og maaske ogsaa stærk Strøm løsnes mange Alger fra det Sted, hvor de ere fæstede, og føres bort til andre Steder, hvor de kunne leve en kortere eller længere Tid i løs Tilstand. Ere Betingelserne gunstige, navnlig Dybden ikke for stor, ville visse Arter kunne leve længe i løs Tilstand, ja endog formere sig (se S. 219). Men mange løsrevne Alger ville af Strømmen blive førte ud paa saa store Dybder, at de ikke ville kunne trives der paa Grund af Mørket; dog ville de meget vel kunne holde sig levende der i længere Tid, idet de tære paa deres Reservestoffer, ligesom de under normale Forhold kunne overstaa den lange mørke Vintertid uden Skade. Den lave og konstante Temperatur i de store Dybder vil vel bidrage til at bevare dem.

Alle Angivelser om Fund af Alger paa større Dybder, som

---

[1]) N. Wille og L. Kolderup Rosenvinge, Alger fra Novaia-Zemlia og Kara-Havet. «Dijmphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte». Kjøbenhavn 1885, S. 91.

50—100 Favne og derover, bero udentvivl paa saadanne løsrevne Individer, som efter kortere eller længere Tids Forløb vilde være døde af Sult, og de kunne derfor ikke tjene som Beviser for Forekomsten af Plantevæxt i disse Dybder. Vanskeligere er det at vide, om de ved Skrabning ophentede Alger have hørt hjemme paa det Sted, hvor de ere blevne tagne, naar det drejer sig om mindre Dybder, der nærme sig til 20-Favne-Kurven. Vil man fastsætte Grænsen for Algevegetationen, maa man udelukkende holde sig til de Individer, som med Sikkerhed kunne antages at have voxet paa Stedet, idet de ere fundne fastheftede til Sten [1]), Balaner, Muslinger el. lign.; ved de løse Alger er man ikke i det enkelte Tilfælde istand til at afgjøre, om de kunne leve i længere Tid i den paagjeldende Dybde.

En anden Kilde til Fejltagelse ligger deri, at Bundens Dybde kan variere under Skrabningen, saa at den ved Lodningen fundne Dybde ikke angiver den Dybde, hvori de ved Skrabningen fundne Alger have voxet. Af denne Grund bør de fleste Angivelser om større Dybder kun betragtes som omtrentlige, særlig naar det drejer sig om Klippe eller Stenbund, altsaa den Bund, der fortrinsvis er algebevoxet. Til en nøjagtig Bestemmelse kræves, at Lodskud tages flere Gange, saalænge Skrabningen staar paa.

Ved Grønlands Kyster er der flere Gange og paa forskjellige Steder fundet Algevegetation i c. 20 Favnes Dybde, og det synes at fremgaa deraf, at dette er almindeligt eller dog hyppigt, hvor Bunden bestaar af Klippe, Sten eller Grus. Paa Dybder større end 20 Favne er der kun sjeldent foretaget Skrabninger af mig selv og Andre, der særlig have søgt efter Alger. Maaske ere heller ikke alle Skrabninger med negativt Resultat blevne noterede. I nedenstaaende Oversigt har jeg sammenstillet de mig bekjendte Skrabninger, som ere foretagne i disse Dybder og som give Oplysning om Algevegeta-

[1]) Selv Sten bevoxede med Alger kunne undertiden flyttes af Strømmen.

tionen. For de af Th. Holm foretagne Skrabninger ere de meddelte Data hentede fra den i Medd. om Grønl. VIII trykte Beretning.

1. Davis-Strædet, 7. Juli 1884 (Th. Holm). 75 Favne. Sandbund med Sten, der vare tæt beklædte med Balaner, hvorimod Alger helt manglede.

2. Upernivik, November 1886 (C. Ryder). Ved Skrabning fandtes i c. 30 Favnes Dybde *Phyllophora Brodiæi * interrupta,* der vistnok var løs, *Desmarestia aculeata*, *Rhodophyllis dichotoma* og *Antithamnion boreale*, alle i ringe Mængde.

3. Godhavn, 11. Juli 1884 (Th. Holm). 30—40 Favne. Stenbund med Balaner men ingen Alger.

4. Egedesmindes Havn, 28. Juli 1884 (Th. Holm). 30 Favne. Stenbund med Balaner og enkelte Alger.

5. Hellefiskebanken nord for Holstensborg, 18. Juli 1884 (Th. Holm). 32 Favne. Stenbund med Balaner i Mængde, men ingen Alger.

6. Lille Hellefiskebanke, 10. Juli 1886. 27 Favne. Stenbund. En Sten med en skorpeformet *Lithothamnion* (*læve*?).

7. Julianehaab, 25. Juni 1894 (A. Jessen). 24 Favne. *Phyllophora Brodiæi* fandtes fastvoxet.

8. Julianehaab, 26. Juni 1894 (A. Jessen). 22 Favne. *Phyllophora Brodiæi* og *Turnerella Pennyi.*

Af Ovenstaaende fremgaar, at der ogsaa paa Dybder større end 20 Favne kan findes fastvoxede Alger. Dog synes deres Mængde kun at være ringe, kun sjeldent saa stor, at man kan tale om en egentlig Vegetation. Længere end til 30 Favnes Dybde synes Algerne ikke at gaa ned. Imidlertid er det foreliggende Materiale af Iagttagelser, som det vil sees, meget ringe, og det maa derfor anbefales ved fremtidige Undersøgelser at have Opmærksomheden særlig henvendt paa dette Forhold [1]).

---

[1]) En Iagttagelse fra Ingolf-Expeditionen 1896 synes at vise, at der ogsaa kan forekomme Algevegetation paa dybere Vand paa de samme Bredder

Da de paa disse større Dybder forekommende Algearter ere de samme som de, der voxe i den dybere Del af den sublitorale Region ovenfor 20-Favne-Kurven, og da Algevegetationen, for saa vidt som en saadan forekommer nedenfor denne Kurve, kun ved Fattigdom paa Arter og Individer adskiller sig fra den lidt højere oppe forekommende sublitorale Vegetation, forekommer det mig naturligere at flytte den lavere Grænse for den sublitorale Region fra 20-Favne-Kurven til den nedre Grænse for Forekomst af Algevegetation overhovedet, saa at den elitorale Region kommer til at omfatte den Del af Havbunden, der er blottet for Vegetation. Denne Grænse, hvis Beliggenhed nærmere vil være at fastslaa, kan ikke antages at falde sammen med en bestemt Dybdekurve; den vil sandsynligvis i Reglen ligge mellem 20- og 30-Favne-Kurven.

12. Nogle biologiske Forhold.

Livsvarighed, Vækstperiode. Det store Flertal af Grønlands Havalger er sikkert perennerende, eller, om ikke egentlig perennerende, saa dog almindeligt levende i mere end een Vækstperiode. For adskillige Arters Vedkommende vides dette dog ikke med Bestemthed, da de kun ere samlede om Sommeren eller om Foraaret og Sommeren, og deres Udseende paa den Tid ikke tillader at slutte noget med Hensyn til deres Livsvarighed. Paa den anden Side gives der ialtfald nogle Arter, som med Sikkerhed eller overvejende Sandsynlighed maa regnes for enaarige. Saadanne Arter ere:

---

som ved Grønlands Kyster. Paa Station 127 ved Islands Nordkyst (66° 33′ N. Br., 20° 05′ V. Lgd.) fandtes nemlig i 44 Favnes Dybde Sten som i stor Udstrækning vare overvoxede med den skorpeformede *Lithothamnion læve.* Da der, efter hvad Cand. Ostenfeld har meddelt mig, ved denne Lejlighed kun blev loddet før eller ved Begyndelsen af Skrabningen, men ikke under og ved Slutningen af samme, er det ikke umuligt, at Dybden kan have forandret sig under Skrabningen, og man tør derfor ikke stole paa, at Lithothamnierne have voxet i den angivne Dybde.

Chorda Filum og *tomentosum*, der sandsynligvis dø om Efteraaret eller i Begyndelsen af Vinteren.

Castagnea virescens, om hvilken det samme maa antages.

Urospora Wormskioldii, der kun er iagttaget i Maanederne Maj og Juni, og derfor maa antages at dø om Sommeren.

Monostroma-Arterne, der formodentlig gaa tilgrunde om Vinteren, dog med Undtagelse af *M. fuscum*, der synes at kunne leve i mere end eet Aar, hvad der maaske ogsaa er Tilfældet med *M. groenlandicum*.

Enaarige ere maaske ogsaa *Phæosaccion Collinsii* og tildels *Saccorhiza dermatodea;* fremdeles flere andre Arter, som i andre Floraomraader tilendebringe deres Levnedsløb indenfor een Vegetationsperiode. Dog kan man ikke gaa ud fra, at en Art forholder sig paa samme Maade ved Grønlands Kyster som i andre Have. Der er i det mindste eet Exempel paa, at en Art, der i sydligere Egne er enaarig, ved Grønlands Kyster kan leve mere end eet Aar, nemlig *Saccorhiza dermatodea*[1]).

Ogsaa for andre Arter er Livsvarigheden forlænget ved Grønlands Kyster i Sammenligning med sydligere Egne, uden at den dog strækker sig ud over et Aar. Saaledes er *Chorda tomentosa* ved Grønland fundet i fuld Udvikling i August Maaned, medens den ved Danmarks Kyster døer i Løbet af Juni. Paa lignende Maade gaar det med *Monostroma Grevillei*, der ved de danske Kyster kun lever fra Slutningen af Vinteren til April eller Maj, medens den ved Grønlands Kyster holder sig hele Sommeren, tildels rigtignok i ejendommelige arktiske Former, der af andre Forfattere opfattes som særegne Arter. Grunden til disse Forhold maa vistnok søges i Havets lave Sommertemperatur ved Grønlands Kyster, som betinger en langsommere Udvikling og tillader disse Arter at leve hele Sommeren igjennem. Maaske bevirker Isfoden, at deres Udvikling begynder

---

[1]) Grønl. Hvlg. p. 852 (94).

senere end ved de nordatlantiske Kyster; dog herom vides Intet bestemt.

Vegetationstiden falder vistnok for alle Arter i den lyse Tid, medens en Hvileperiode i den vegetative Udvikling indtræder ved Vinterens Begyndelse eller tidligere. Som det vil kunne sees i den foregaaende Afhandling, har det for flere Arters Vedkommende været muligt paa Grundlag af Hartz's Indsamlinger ved Danmarks-Ø at paavise, at Dannelsen af nye Skud begynder i Februar-Marts, og at den vegetative Udvikling derefter foregaar livligt til henimod August eller noget senere, da en Standsning indtræder (f. Ex. *Phyllophora interrupta*, *Rhodomela lycopodioides*). Disse Tidspunkter ere ganske vist ikke de samme for alle Arter og for alle Steder ved Grønlands udstrakte Kyster, men de ville vistnok vise sig at gjelde overmaade almindeligt uden store Afvigelser. For adskillige Arter ere de vistnok omtrent de samme som i sydligere Farvande; for enkelte kan der dog paavises en noget længere Vegetationsperiode. Foruden de nys omtalte enaarige kan nævnes *Desmarestia aculeata*, der i Nordgrønland kan træffes i vegetativ Udvikling og bærende de brune, assimilerende Haar endnu i August, medens den i sydligere Farvande sædvanlig standser sin Væxt og kaster Haarene i Juni. Ligeledes kan anføres *Rhodomela lycopodioides*, der i Scoresby-Sund begynder at skyde nye Skud og Haar i Slutningen af Februar og fortsætter sin Væxt hele Sommeren igjennem, medens den meget nærstaaende, om ikke til samme Art hørende *Rh. subfusca* ved de danske Kyster afslutter sin Væxt ved Sommerens Begyndelse.

Hvad Fruktifikationstiden angaar, da ere Oplysningerne for en stor Mængde Arter meget mangelfulde, da de kun ere samlede i faa Sommermaaneder og der saaledes ikke foreligger Grænsebestemmelser. Som et almindeligt Resultat kan imidlertid fremsættes, at de aller fleste Arter bære moden Frugt i Løbet af Sommeren (Juni—August). For mange Arters Vedkommende er Fruktifikationstiden ganske eller i det væsent-

lige indskrænket til Sommertiden; dette gjelder særlig en Del til Litoralregionen knyttede Arter, som om ikke af andre Grunde, saa ved Vinterkulde og Isfod hindres i at udvikle Frugt om Vinteren. Nogle Arter ere derimod i Stand til at fruktificere hele Aaret igjennem, saaledes *Chordaria flagelliformis, Scytosiphon lomentarius, Elachista fucicola, Ectocarpus litoralis, Sphacelaria racemosa, Laminaria saccharina* var. *glacialis* og sandsynligvis mange flere, særlig i nordlige Egne.

Overhovedet synes Fruktifikationstiden gjennemgaaende at vare længe, for flere Arters Vedkommende længere end for de samme Arter i sydligere Egne, hvad ogsaa Kjellman har fundet for andre Dele af Ishavet. For flere Arter falder Fruktikationen paa en anden Aarstid end i sydlige Farvande; dette gjelder særlig flere Arter, der ved de nordatlantiske Kyster fruktificere om Vinteren og Foraaret men ved Grønlands Kyst bære Frugt om Sommeren. Saaledes *Chorda tomentosa*, der ved Danmarks Kyster bærer Sporangier om Foraaret, senest i Juni, medens det ved Grønlands Kyster først finder Sted i August. *Chantransia efflorescens,* der andre Steder kun er fundet fruktificerende om Sommeren[1], fandtes i Scoresby-Sund først om Efteraaret med moden Frugt. Fremdeles kan nævnes *Ascophyllum nodosum*, der ved Nord-Europas og Nord-Amerikas Kyster bærer modne Kjønsorganer om Vinteren eller tillige om Foraaret, ved Grønlands Kyster i Maanederne Marts—September, med andre Ord hele Vegetationstiden. For *Monostroma Grevillei* er Fruktifikationstiden, saavidt vides, ikke alene rykket noget frem, men ogsaa betydelig forlænget, idet den varer hele Sommeren, medens den ved Nord-Europas Kyster falder om Foraaret. Noget lignende gjelder *Rhodomela lycopodioides;* dog vil det formodentlig vise sig, at dennes Fruktifikationstid, ialtfald paa sine Steder kan vare hele Aaret igjennem, ligesom i

---

[1]) Ogsaa ved Spitzbergen og Novaja-Zemlia fandt Kjellman den fruktificerende i Juli og August (N. Ish. Algfl. p. 166).

andre Dele af Ishavet[1]). Dette vil rimeligvis ogsaa vise sig at være Tilfældet med *Delesseria sinuosa*, der ved Grønland er fundet fruktificerende i Maanederne Juni—Oktober, ved Nord-Europas Kyster om Vinteren.

Foruden de Arter, der fruktificere hele Aaret, altsaa ogsaa om Vinteren, er der nogle Arter, som kun fruktificere om Vinteren. Saadanne Arter ere: *Rhododermis elegans*, *Rhodochorton Rothii*, *Laminaria solidungula*, *Chætopteris plumosa* samt formodentlig *Peyssonellia Rosenvingii*, *Phyllophora Brodiæii* *Desmarestia aculeata* og *Lithoderma fatiscens*. Hertil kan føjes følgende, som synes at bære Frugt om Efteraaret og Vinteren: *Laminaria nigripes*, *Saccorhiza dermatodea* og *Chantransia efflorescens*. *Chorda Filum* maa fruktificere om Efteraaret. Om Foraaret fruktificere derimod *Urospora Wormskioldii* og *Rhodymenia palmata*, den sidste maaske tillige om Vinteren.

Antallet af Arter, hvis Fruktifikationstid er henlagt til om Vinteren, er forholdsvis lille i Sammenligning med, hvad Tilfældet er i Floraerne ved de nordeuropæiske Kyster. Noget bestemt Forhold mellem Fruktifikationstiden og Arternes formodede nordlige eller sydlige Oprindelse synes ikke at være tilstede. Af de arktiske Arter ere saaledes nogle fruktificerende om Sommeren, andre om Vinteren, og blandt de Arter, der kun fruktificere om Vinteren, findes baade arktiske, subarktiske og en enkelt nordatlantisk.

Idet jeg staar ved Afslutningen af dette Arbejde, er jeg mig vel bevidst, at dette, tiltrods for dets ikke ubetydelige Omfang, paa mange Punkter kun giver meget mangelfulde Oplysninger, og jeg er forberedt paa, at kommende Undersøgelser ville bringe ikke alene Tilføjelser men ogsaa Berigtigelser.

[1]) Kjellman, N. Ish. Algfl. p. 166.

Særlig med Hensyn til Havalgernes biologiske Forhold ligger der endnu en vid Mark aaben for Undersøgelserne ved Grønlands Kyster. Selv om den ovenstaaende Fremstilling i mange Tilfælde ikke giver bestemte Oplysninger men kun Formodninger, er det dog mit Haab, at den ialtfald ved at pege paa nogle af de mange Spørgsmaal, som endnu vente paa Besvarelse, vil kunne tjene til Vejledning for fremtidige Grønlands-Forskere.

Indholdsoversigt.

Side

Indledning . . . . 131.

I. Nogle ydre Betingelser for Plantevæxten i Havet ved Grønlands Kyster . . . . 137.

1. Havets Temperatur og Saltholdighed . . . . 137.
2. Tidevand . . . . 148.
3. Isen . . . . 149.
4. Kystens Beskaffenhed . . . . 152.
5. Lyset . . . . 152.

II. Den grønlandske Havalgefloras plantegeografiske Stilling . . . . 153.

6. Sammenligning med andre Floraomraader . . . . 153.
7. Floraens Sammensætning . . . . 165.
8. Floristiske Forskjelligheder indenfor det grønlandske Floraomraade . . . . 176.

III. Algevegetationens Regioner og Samlag . . . . 188.

9. Den litorale Region . . . . 189.
10. Den sublitorale Region . . . . 208.
11. Den nedre Grænse for Algevegetationen; den elitorale Region. 233.
12. Nogle biologiske Forhold . . . . 237.

III.

Bidrag till kännedomen om Steenstrupin.

Af

Joh. Chr. Moberg.

1898.

Historik. J. Lorenzen beskref 1881 under namnet Steenstrupin ett af K. J. V. Steenstrup vid Kangerdluarsuk i Julianehaabs distrikt anträffadt nytt mineral[1]. Den karakteristik, Lorenzen lemnat af mineralet i fråga, låter sig sammanfattas på följande sätt: Mineralet har brun färg, svagt brunt nästan hvitt streck, hårdhet 4, egentlig vigt 3,38. Det smälter för blåsrör temligen lätt till ett grått matt korn och förekommer, dels derbt, dels kristalliseradt, tillsammans med Lithionglimmer och Aegirin i Sodalith-Syenit. Kristallerna, som hade afrundade kanter och böjda ytor, förete en viss likhet med Eudialytkristaller. De tycktes visa en kombination af rhomboëdern med basplanet; på två små kristaller med någorlunda tydliga ytor och kanter funnos derjemte ännu en positiv rhomboëder och möjligen några negativa. Rhomboëdervinkeln $R:oR$, mätt med kontakt-goniometer, var omkring 128°, d. v. s. normalvinkeln var omkring 52°. Den kemiska undersökningen, utförd af Lorenzen sjelf, lemnade följande analysresultat:

SiO_2	27,95 %	LaO, DiO	17,04 %
TaO_2	0,97		
Fe_2O_3	9,71	CaO	3,09
Al_2O_3	2,41	Na_2O	7,98
ThO	7,09	H_2O	7,28
MnO	4,20		98,38 %
CeO	10,66		

[1] Lorenzen: Undersøgelse af nogle Mineralier i Sodalith-Syeniten fra Julianehaabs Distrikt. Meddel. om Grønland, H. 2, s. 73.

Til dessa af Lorenzen framlagda data har sedermera ej något tillägg gjorts af andra författare. Brögger, som i ett 1890 utgifvet arbete[1]) flerestädes omnämner Steenstrupinen, anser mineralet tillhöra Melanoceritgruppen, till hvilken han äfven räknar Karyocerit och Cappelenit.

Det material, hvaröfver Lorenzen hade att förfoga, var tydligen ej egnadt för noggrannare optiskt-kristallografiska undersökningar. Numera eger emellertid Köbenhavns Mineralogiske Museum, tack vare nya insamlingar, hufvudsakligen gjorde af Dr. K. J. V. Steenstrup och Cand. H. Hjorth, ett både rikligare och bättre material af mineralet ifråga. Det var derföre antagligt, att en förnyad undersökning nu skulle kunna lemna ej oväsentliga bidrag till fullständigande af vår kännedom om Steenstrupinen. Jag är derföre Mineralogisk Museums Director, Herr Professor Dr. N. V. Ussing, synnerligen förbunden för hans vänlighet att ställa allt tillgängligt Steenstrupin-material till mitt förfogande i och för kristallografisk och kemisk undersökning[2]).

Förekomst. Steenstrupin har hittills anträffats endast inom Julianehaabs distrikt i Westgrönland, nämligen i det mellan fjordarne Kangerdluarsuk och Tunugdliarfik belägna Sodalith-syenit-området. Mineralet uppgifves der förekomma dels utvittradt, i lösa stycken, dels i mindre sprickfyllnader tillsammans med fintrådig, hopfiltad Aegirin, Polylithionit samt brottstycken af Aegirin och andra, från den omgifvande bergarten härstammande, mineral. I mig tillgängliga stuffer förekom det sammanvuxet med Fältspat och Aegirin. Denna senare, som är rådande,

---

[1]) Brögger: Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge der südnorwegischen Augit- und Nephelinsyenite. Groths »Zeitschr. für Krystallographie etc.« **16**. Specieller Theil, S. 468, 482, 493.

[2]) Innehållet af föreliggande uppsats är till sina hufvuddrag äfven meddeladt i Zeitschr. f. Krystallographie etc. Bd. 29 under titel: Zur Kenntniss des Steenstrupins.

uppträder dels som svartgröna, längdstrierade stänglar, hvilka vanligen äro starkt böjde eller knäckte (jfr. Ussings afbildning[1])), dels som ett ljusgrönt, oredigt trådigt, aggregat, dels slutligen i fina nålar, invuxne i Steenstrupinen.

Analysmaterialets utsökande. På grund af Aegirinens sistnämda förekomstsätt måste stor försigtighet iakttagas vid utsökande af analysmaterial. Ja, Lorenzen säger rent af, att Steenstrupin ej kan erhållas fri från Aegirin, i det att alltid något, om också helt ringa, deraf fins inblandadt. Enligt min erfarenhet förekommer emellertid den insprängda Aegirinen i somliga Steenstrupinkristaller mycket sparsammare än vanligt och vidare observeras dess närvaro lätt, dels på grund af nålarnes längdstriering, dels i följd af mineralets större hårdhet. Under det att Steenstrupin blott har hårdheten 4, har nämligen Aegirin hårdheten 5,5 till 6. Den method jag derföre använde vid analysmaterialets utsökande må här i korthet anföras, särskildt som ju ej blott resultatet af den kemiska undersökningen utan ock bestämningen af mineralets egentliga vigt i väsentlig mån bero af det undersökta materialets renhet. Först utvaldes sådana kristallfragment, som visade friska, glänsande brottytor och voro möjligast fria för Aegirin. Efter det att all synlig Aegirin, jemte angränsande del af Steenstrupinen, frånskilts, sönderklipptes kristallfragmenten och undersöktes styckena ånyo. Invuxna nålar af Aegirin vållade vanligen, vid sönderklippning af kristallfragmenten, att dessa senare söndersprungo utefter nålarnes längdrigtning, hvarvid Aegirinen på grund af sin längdstriering genast observerades och kunde frånskiljas. Det angifna förfaringssättet upprepades tills allt materialet bildade temligen jemnstora korn af ungefär ett hampfrös storlek. I tvifvelaktiga fall pröfvades materialets hårdhet och streck på biscuitplattan. Fältspat var öfverhufvudtaget sällan inmängd och alltid lätt

---

[1]) Mineralogisk-petrografiske Undersøgelser af Grønlandske Nefelinsyeniter og beslægtede Bjærgarter. S. 182. Meddelelser om Grønland, H. 14. Kjøbenhavn 1894.

märkbar på grund af sin ljusa färg. Råmaterial i tillräcklig mängd hade med erkännansvärd frikostighet ställts till mitt förfogande, hvadan jag kunde vara mycket nogräknad i mitt val. Jag är derföre öfvertygad om att på ofvan angifna sätt ha erhållit ett synnerligen godt analysmaterial. Sedan jag bestämt egentliga vigten, utfördes å detta material de kemiska analyser, som i det följande anföras såsom serie I.

För den kemiska undersökningen blef emellertid ytterligare material behöfligt, och erhölls då sådant[1], som prof. Ussing haft den godheten på angifvet sätt sofra. Efter hvad sedermera upplystes, hade dock denna gång som råmaterial användts derbt mineral. De vid dettas kemiska undersökning erhållna analysresultaten visade sig något afvika från de förut erhållna och anföras i det följande såsom serie II.

Egentliga vigtens bestämning. Sedan analysmaterial blifvit utsökt, bestämdes derå mineralets eg. v. genom vägning i pyknometer. Denna fylldes såväl före som efter mineralets iläggande omsorgsfullt med väl utkokadt destilleradt vatten vid en genom thermostat erhållen konstant temperatur. Det dervid erhållna värdet å mineralets egentliga vigt omräknades så, att det slutliga resultatet i hvarje fall refererar sig till vatten af + 4 grader. Vid den först utförda bestämningen erhölls eg. v. 3,4009. Detta resultat erhölls med 4,7282 gr. kristalliseradt material vid en temperatur af + 20°,1 C. Samma material låg till grund för de såsom serie I anförda kemiska analyserna. Detta visade sålunda en högre eg. v., än den af Lorenzen angifna. Orsaken härtill kunde, enligt mitt förmenande, ej vara en större förorening af Aegirin hos det af mig undersökta materialet, utan snarare dettas större friskhet. Detta antagande bestyrktes ock af de följande försöken.

Efter det att den kemiska undersökningen visat att tydlig skilnad förefans mellan det för analysserien I og det för serien II använda materialet och jag på förfrågan erhållit upplysning om att det senare varit derbt, under det att det förra ju varit kri-

stalliseradt, företogs förnyad bestämning af Steenstrupinens eg. v. såväl å kristalliseradt som derbt, af mig ånyo på vanligt sätt utsökt, material. Vid bestämningen förfors alldeles så som ofvan angifvits, med den skilnad allenast att efter mineralets inläggande i den vattenfyllda pyknometern äfven luftpump begagnades för den mineralet vidhäftande luftens fullständiga aflägsnande. Thermostaten hade vid dessa försök en temperatur af + 20°.8 C.

Ett prof af 1,3381 gr. kristalliseradt material, hvars pulver var af grågul färg, hade eg. v. 3,4733.

Ett prof af 2,6102 gr. derb Steenstrupin, med mörkare brunaktigt pulver, hade eg. v. 3,1901.

Enär egentliga vigten af det för analysserien II använda materialet ej bestämts, blef det önskvärdt att genom en partiel kemisk analys å det derba material, hvars eg. v. nu fastställts, öfvertyga sig om dess samhörighet med det förstnämda fullständigt analyserade. Till den ändan bestämdes derföre nu kiselsyremängden och vattenhalten hos den derba Steenstrupinen med eg. v. 3,1901. Det öfver svafvelsyra torkade pulvret höll 21,59 % kiselsyra och 13,39 % vatten. Af dessa 13,39 % vatten förlorades under torkning vid 100° à 110° 4,64, hvaremot de öfriga 8,75 först vid glödhetta kunde utdrifvas. — Genom analysen blef sålunda den ifrågasatta samhörigheten till fylles bekräftad (jfr. analyserna 4 och 5).

Resultatet af dessa undersökningar angående mineralets eg. v. blef sålunda, att frisk, eller relativt föga omvandlad, kristalliserad Steenstrupin har eg. v. 3,47—3,4, derb Steenstrupin deremot blott 3,19.

Den kemiska undersökningen. Som vi erinra oss räknades Steenstrupinen till Melanoceritgruppen. Borsyra ingår i alla öfriga till nämda grupp räknade mineral såsom en ganska väsentlig beståndsdel (från 3,19% i Melanocerit ända till 16,98% i Capellenit). Brögger säger derföre också (l. c., s. 494) på tal om Erdmannit, som enligt hans åsigt sannolikt är en bland-

ning af ett omvandladt mineral af Melanoceritgruppen med frisk Homilit eller ett detta närstående mineral, att »das Fehlen der Borsäure in den Analysen» (utförde af Blomstrand, E. Nobel och Michaelson) »wahrscheinlich auf unzureichender Prüfung beruht». Den af Lorenzen lemnade Steenstrupinanalysen upptar nu bland mineralets beståndsdelar ej någon borsyra, men af de analysen bifogade detaljuppgifterna framgår ej heller att ämnet i fråga af Lorenzen eftersökts, i stället angifves att en del oförklarliga oregelbundenheter förekommit i analysens gång. En granskning af analysen i fråga visar vidare en brist af 1,62 % i analysens slutsumma. Under sådana förhållanden ansåg jag det vara min pligt att söka från kompetent håll skaffa en ny fullt tillförlitlig analys af Steenstrupinen. Framlidne prof. Blomstrand åtog sig benäget det mödosamma arbetet, som han nätt och jemt hann afsluta före sin bortgång. Han lemnade om sitt arbete följande meddelande:

»Mineralet befanns vid kvalitativ pröfning innehålla, utom de af Lorenzen angifna beståndsdelarne, äfven fosforsyra och berylljord. Borsyra och fluor kunde deremot ej påvisas.

»Mineralet lät sönderdela sig med saltsyra, hvarvid att börja med vätskan färgades mörkbrun och klorgas utvecklades. På grund häraf antogs att förhanden varande mangan förekom som oxid. Derpå afryktes med svafvelsyra och vägdes den olösliga blandningen af kiselsyra samt tantal- och niobsyra. Ur blandningen aflägsnades kiselsyran med fluorväte.

»En kvantitativ bestämning af tantal- och niobsyra hvar för sig, blef, med den ringa mängd som stod till buds, ej utförbar; dock var den först nämda i underordnad mängd förhanden.

»Ur sulfatlösningen fälldes med ammoniak dermed fällbara (fosforsyrehaltiga) oxider; ur dessas svagt saltsura lösning fälldes derefter med oxalsyra cer- och ytterjordar jemte thorjord.

»Oxalaten glödgades, och de så erhållna oxiderna löstes i saltsyra.

»Den svagt saltsura lösningen försattes med natriumacetat och koktes, hvarvid thorjord fälldes. Ur filtratet fälldes medels brom cerdioxid.

»Öfriga beståndsdelar bestämdes enligt bekanta analytiska metoder.

»Analyserna lemnade följande resultat:

	Serie I.			Serie II.	
	1.	2.	3.[1]	4.	5.
SiO_2	26,72 %	27,75 %	26,57 %	20,61 %	21,30 %
Ta_2O_5 } Nb_2O_5	1,45	1,28	1,21	1,58	1,02
P_2O_5	—	—	5,81	4,53	4,39
ThO_2	3,62	—	3,03	3,84	4,13
Ce_2O_3	} 32,68 (Ce_2O_3, La_2O_3, Di_2O_3, Y_2O_3)	—	14,40	17,03	18,50
La_2O_3		—	} 15,90 (La_2O_3, Di_2O_3, Y_2O_3)	} 15,52 (La_2O_3, Di_2O_3)	} 16,68 (La_2O_3, Di_2O_3)
Di_2O_3		—			
Y_2O_3		—		2,19	1,68
Fe_2O_3	—	—	4,55	5,18	4,91
Mn_2O_3	—	—	4,40	5,79	6,80
Al_2O_3	—	—	} 2,55 (Al_2O_3, BeO)	0,40	0,60
BeO	—	—		1,22	1,93
CaO	—	—	4,03	4,22	4,55
PbO	—	—	0,46	1,02	0,78
Na_2O	8,74	—	8,34	2,53	2,54
K_2O	—	—	0,50	—	—
H_2O	—	—	7,58	12,73	10,30
			99,33 %	98,39 %	100,11 %

»Analyserna 1 till 3 visa, om man frånser fosforsyra och berylljord, som ej af Lorenzen observerades, i det stora hela

---

[1]) I serie I gjordes ytterligare två kiselsyrebestämningar, visande resp. 27,20 och 26,8 % SiO_2.

temligen god öfverenstämmelse med sistnämde forskares resultat. Det material, som användts till analyserna 4 och 5, visar större vattenhalt men mindre halt af kiselsyra och alkalier, hvilket torde kunna få sin förklaring i en längre gången sönderdelning.»

En enkel formel för Steenstrupinens sammansättning kan ej uppställas på grund af de ofvan anförda analysresultaten, och jag tror mig dessutom äfven af andra skäl berättigad att afstå från hvarje försök i dylik rigtning. Den vexlande kemiska sammansättningen och den höga vattenhalten, å en sida, samt mineralets, efter hvad längre fram närmare skall omtalas, svaga dubbelbrytning, å annan sida, synas mig nämligen antyda ett i omvandling stadt mineral.

Det var först vid en slutlig sammanställning af Blomstrands ofvan anförda analyser, som den ofvan formulerade närmare beskaffenheten af de strax bemärkte olikheterna, mellan det för analysserien I och det för serien II använda materialet, kom mera tydligt fram. Hurusom jag sedermera erhöll meddelandet, att serien II hänförde sig till derbt material, under det att serien I afsåg kristalliseradt, är redan i det föregående omnämdt. Underrättelsen härom nådde dock aldrig prof. Blomstrand sjelf.

För frågan om arten af mineralets omvandling blef det emellertid derefter äfven af vigt att om möjligt utreda oxidationsgraden af cer och mangan i såväl kristalliseradt som derbt mineral. Då det, vid de undersökningar som i sagda syfte företogos, ej var möjligt att bestämma cerens oxidationsgrad och manganens hvar för sig, bestämdes efter ett af Bunsen angifvet förfaringssätt (se Mohr: Titrirmethode), huru mycket klor som frigöres vid mineralets upplösning i saltsyra. Jernet, som direkt öfverföres till klorid, har dervid ej något inflytande på mängden af frigjord klor. Genom titrering med undersvafvelsyrligt natron bestämdes den kvantitet fri jod, som mot-

svarade den frigjorda kloren. På detta sätt erhöllos följande resultat:

0,8596 gr. kristalliserad, öfver svafvelsyra torkad Steenstrupin, med en eg. v. af 3,4733, gaf 0,02514 gr. fri jod, hvilket motsvarar 0,001584 gr. eller 0,184 % aktivt syre. Jemför man detta resultat med analysen 3, som bäst motsvarar det använda materialets art, så finner man att ofvan anförda syremängd ej räcker till för mer än 1,82 % Mn_2O_3. Resten af mangan måste derföre beräknas som MnO och all cer som Ce_2O_3. I analysen 3 måste derföre, i st. f. Mn_2O_3 4,40 %, skrifvas Mn_2O_3 1,82 %, MnO 2,32 %. — Att det i detta fall var manganen (och ej ceren), som delvis var högre oxiderad, kan man med all sannolikhet sluta af den färg, som lösningen vid mineralets sönderdelande till en början antar, i det att saltsyran då färgas mörkbrun, alldeles som af brunsten eller mangansesquioxid, under det att en lösning af cerdioxid är mycket ljusare.

Ett annat prof, som bestod af 1,525 gr. derb Steenstrupin, som visserligen var fullt ren, men dock visade svaga spår till en början vittring, lemnade, efter samma behandling som föregående prof, 0,3589 gr. fri jod, hvilket motsvarar 0,0226 gr. eller 1,48 % aktivt syre. Analysen 4 skulle, om all mangan beräknas som Mn_2O_3 och all cer som CeO_2, fordra 1,42 % aktivt syre; analysen 5 skulle under samma förhållanden fordra 1,59 %. Som man ser ligger den funna mängden, 1,48 %, emellan de för de nämda analyserna beräknade. Här måste man sålunda antaga, att all cer och all mangan tillhört ofvan nämda högre oxidationsgrader. I analysen 4 hafva vi derföre att skrifva CeO_2 17,85 % (i st. f. Ce_2O_3 17,03 %) och i analysen 5 åter CeO_2 19,40 % (i st. f. Ce_2O_3 18,50 %).

Blomstrands fullständiga analyser (3—5) få efter dessa ändringar följande korrigerade form:

	Kristalliserad Steenstrupin. 3.	Derb Steenstrupin. 4.	5.
SiO_2	26,57 %	20,61 %	21,30 %
Ta_2O_5 } Nb_2O_5 }	1,21	1,58	1,02
P_2O_5	5,81	4,53	4,39
ThO_2	3,03	3,84	4,13
CeO_2	—	17,85	19,40
Ce_2O_3	14,40	—	—
La_2O_3 } Di_2O_3 }	15,90	15,52	16,68
Y_2O_3 }		2,19	1,68
Fe_2O_3	4,55	5,18	4,91
Mn_2O_3	1,82	5,79	6,80
MnO	2,32	—	—
Al_2O_3 }	2,55	0,40	0,60
BeO }		1,22	1,93
CaO	4,03	4,22	4,55
PbO	0,46	1,02	0,78
Na_2O	8,34	2,53	2,54
K_2O	0,50	—	—
H_2O	7,58	12,73	10,30
	99,07 %	99,21 %	101,01 %

Den mikroskopiska undersökningen visar, såsom vi snart skola närmare omtala, att allt hittills undersökt Steenstrupin-material är mer eller mindre omvandladt. Ehuruväl man sålunda ej kan känna kemiska sammansättningen af den ursprungliga, kristalliserade, dubbelbrytande Steenstrupinen, torde dock den ofvan anförda korrigerade analysen 3 lemna en tillnärmelsevis god bild deraf.

Mineralets allmänna yttre egenskaper. Steenstrupinen förekommer såsom ofvan nämts dels kristalliserad, dels derb. I senare fallet bildar den oregelbundna klumpar

eller insprängda korn. De förra omsluta stundom partier, som åtminstone delvis begränsas af kristallytor. Friska, glänsande kristallytor ha mörk, nästan svart, färg. Genomgångar saknas fullständigt. Mineralet är sprödt med mussligt brott. Brottytor ha mörkbrun färg, i tunn kant något ljusare; harzglans. På biscuitplattan fås kraftigt brunt streck; pulvret hos friskare material något ljusare, brungult. Hårdheten 4.

Kristallformen. Omkring 20, mer eller mindre väl utvecklade, delvis ganska fragmentariska, kristaller utgjorde materialet för den kristallografiska undersökningen. Kristallerna äro alltid något tafvelformiga. Basplanet och en del positiva och negativa rhomboëdrar äro städse för handen. Bland rhomboëdrarne var alltid en, som derföre här uppfattats såsom positiv grundrhomboëder, rådande. Basplanet får följaktligen ständigt formen af en triangel med något afstympade hörn. Kristallernas storlek är ganska vexlande. De större ha i regel ojemna, ofta af stänglig Aegirin fårade, mörka, rostfärgade ytor. Följande måttuppgifter torde lemna en föreställning om kristallernas dimensioner. Den största, mera normalt utbildade, kristallen mätte 11^{mm} mellan de båda basplanen, och radien[1]) till den cirkel, som kan inskrifvas i den genom basplanets skärning med grundrhomboëdern bildade triangeln, är omkring 7^{mm}. En annan, ovanligt isometriskt utbildad, stor kristall mäter 15^{mm} mellan basplanen, under det att den ofvan angifne radien blott är 6^{mm}. Två mindre kristaller ha ett afstånd af respektive 9^{mm} och $4,5^{mm}$ mellan sina båda basplan. Den bäst utbildade kristallen, hvars vinkelvärden derföre också lemnat de flesta bidragen till den följande vinkeltabellen, höll deremot blott 1^{mm} mellan basplanen.

För vinkelmätningarne utsöktes 7 stycken af de bästa mindre kristallerna eller kristallfragmenten. Under arbetets gång visade det sig emellertid snart, att materialet ej var fullt

[1]) I den på tyska utgifna uppsatsen (Zeitschr. f. Kryst. Bd. **29**) har å detta ställe kommit att stå diametern i st. f., som sig bör, radien.

så godt, som jag hade trott. De speglande ytorna voro vanligen knäckta eller bugtiga, så att man i reflexionsgoniometern nästan regelbundet erhöll flere samtidiga bilder, ja, stundom en hel rad. Till och med då jag försökt den utvägen att, medels en blandning af kimrök med gummi, svärta ytorna så att endast mindre partier utmed kanterna förblefvo speglande, lyckades det mig ändock ofta nog ej att erhålla blott en enda bild.

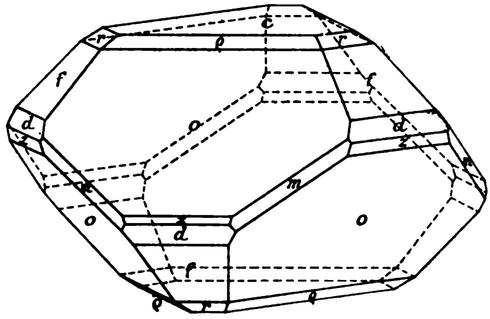
Vidare kunde ofta iakttagas att kristaller voro sneda, så att de båda basplanen ej voro fullt parallela. Under sådana omständigheter kom också en vinkel $o\mathrm{R} : n\mathrm{R}$, som ju alltid måste förekomma 2 gånger i samma zon, att visa afvikande värden; dessas medeltal låg dock i regel mycket nära det värde, jag för samma vinkel funnit å den bäst utbildade (ej störde) kristallen. Emellertid blef på grund häraf antalet af de mätningar, som kunde anses mera tillförlitliga och således förtjente att upptagas i vinkeltabellen, jemförelsevis litet. Frånsedt att en kristall visade ett par ytor, som ej å de öfriga funnos utbildade, medförde derföre mätningen af flertalet kristaller ej annan fördel, än ett fastställande af ytornas relativa sällsynthet eller vanlighet.

Mätningarne gåfvo följande resultat: I enlighet med hvad redan Lorenzen funnit, kristalliserar Steenstrupinen i rhomboëdriska systemet. Den å alla kristallerna bäst utbildade rhomboëdern bildar en vinkel af $51° 23'$ med basplanet. Utgående från denna rhomboëder såsom grundrhomboëder, får man axelförhållandet $a : c = 1 : 1{,}0842$.

Hänförda till detta axelförhållande, erhålla de iakttagna ytorna följande symboler och indices[1]):

c	$o\mathrm{R}\,\{0001\}$	d	$-2\mathrm{R}\,\{02\bar{2}1\}$
ρ	$^5/_9\,\mathrm{R}\,\{50\bar{5}9\}$	f	$-^4/_5\,\mathrm{R}\,\{04\bar{4}5\}$
o	$\mathrm{R}\,\{10\bar{1}1\}$	r	$-^1/_2\,\mathrm{R}\,\{01\bar{1}2\}$
z	$4\mathrm{R}\,\{40\bar{4}1\}$	ε	$-^1/_3\,\mathrm{R}\,\{01\bar{1}3\}$ ungefär
ξ	$-8\mathrm{R}\,\{08\bar{8}1\}$	m	$\infty P2\,\{11\bar{2}0\}$

[1]) Bifogade teckningen har benäget utförts af Dr. F. Grünling i München.



Af dessa ytor funnos *c*, *o* och *f* å alla kristallerna; *ρ*, *d* och *r* saknades sällan; *z* var ganska vanlig; *ξ*, *ε* och *m* träffades samtliga endast i ett fall och då alla tillsammans å en enda kristall. Sammanställas mätningarne fås följande

vinkeltabell.

	Medelvärde.	Gränsvärden.	Antal obs.	Beräknadt.
$^5/_9 R : oR = (50\bar{5}9) : (0001)$ =	35° 2′	(34° 40′—35° 14′)	5	34° 49′
$R : oR = (10\bar{1}1) : (0001)$ =	51° 23′	(50° 59′—51° 45′)	8	—
=	51° 23′	(51° 11′—51° 37′)	6	—
$4R : oR = (40\bar{4}1) : (0001)$ =	78° 38′	(78° 20′—79° 10′)	4	78° 42′
$-8R : oR = (08\bar{8}1) : (0001)$ =	84° 12′	—	1	84° 18′
$-2R : oR = (02\bar{2}1) : (0001)$ =	68° 40′	(67° 50′—69° 7′)	8	68° 14′
$-^4/_5 R : oR = (04\bar{4}5) : (0001)$ =	45° 6′	(44° 14′—45° 14′)	4	45° 3′
$-^1/_2 R : oR = (01\bar{1}2) : (0001)$ =	32° 17′	(31° 16′—33° 14′)	5	32° 3′
$-^1/_3 R : oR = (01\bar{1}3) : (0001)$ =	[1]	(23° 27′—24° 29′)	1	22° 39′
$\infty P2 : oR = (11\bar{2}0) : (0001)$ =	90° 0′	Ej antecknade.	4	90° 0′

[1]) Vinkelns värde mycket osäkert; den ena ytan visade i goniometern endast blänk (ej bild).

Steenstrupinen räknades af senare författare[2]) allmänt till Melanoceritgruppen, hvars mineral den ju till sin kemiska beskaffenhet ej är så olik. Den kristallografiska undersökningen

---

[2]) Brögger, l. c. — Dana, Mineralogy 1892, s. 415. — I sista upplagan af Groths »Tabellarische Uebersicht der Mineralien» (1898) är Steenstrupinen i öfverensstämmelse med ett meddelande från förf. anförd efter eudialyt och eukolit.

talar emellertid ej för det berättigade af en sådan klassificering. Det ofvan angifna axelförhållandet är nämligen helt olika det för Melanoceritgruppens mineral karakteristiska, något som tydligt framgår af den i det följande lemnade sammanställningen. Tvärtom står Steenstrupinen, hvad dess kristallform angår, betydligt närmare Eudialyten och i all synnerhet ett Eudialytgruppen tillhörigt mineral, hvilket under beteckningen »et forméntlig nyt mineral fra Kangerdluarsuk» af Ussing[1]) blifvit kristallografiskt beskrifvet, men som ännu ej kemiskt undersökts. Vid första påseende kunde det nog tyckas som vore Steenstrupinens och Eudialytens axelförhållanden hvarann mycket olika, men i sjelfva verket är detta ej förhållandet. Väljes nämligen för Eudialyten rhomboëdern — ½ R till grundrhomboëder, så får mineralet axelförhållandet $a:c = 1:1,0558$, hvarvid naturligtvis axelförhållandet för »et forméntlig nyt mineral etc.» måste skrifvas $a:c = 1:1,0711$. Under denna förutsättning skulle en tabellarisk öfversigt öfver Steenstrupinens relationer, i fråga om eg. v., kiselsyrehalt och axelförhållande, å ena sidan till Eudialytgruppens, å andra sidan till Melanoceritgruppens mineral, få följande utseende:

	Eg. v.	Axelförhållande.	SiO_2 i %.
Eudialyt	2,9	$a:c = 1:1,0558$	49,37
»et forméntlig nyt mineral» (Ussing) . .	2,970	$a:c = 1:1,0711$	—
Steenstrupin	3,4009	$a:c = 1:1,0842$	27,95
Melanocerit	4,129	$a:c = 1:1,25537$	13,07
Karyocerit	4,295	Ej fullt säkert kändt, dock uppgifves: $a:c = 1:1,1845$	12,97
Cappelenit	4,407	$a:c = 1:1,2903$	14,11—14,21

[1]) Ussing, Om et forméntlig nyt mineral fra Kangerdluarsuk. Geol. För:ns i Stockholm Förh. 1888, **10**, s. 190.

Optiska egenskaper. Under mikroskopet visade sig alla de slipprof, som förfärdigats å detta mineral, genomdragna af otaliga, finare eller gröfre, oregelbundna springor. Dichroism kan ej iakttagas; vare sig snitten voro lagde parallelt med eller vinkelrätt mot *c*-axeln, hade de samma ljust brungula färg. Fläckvis finner man den dock mera oklar, gråaktig, beroende på en lokal anhopning af de mikroskopiska interpositioner, som öfverallt allmänt förekomma. Äfven vid starkaste förstoring visade de sig mestadels endast som punkter, vanligen med rund eller oval kontur. Sparsammare uppträda större, stundom nästan till knippen samlade, bruna nålar samt små Aegirinkristaller. De stoftfina interpositionerna påminna i mycket om de hos Eudialyten så vanliga, gemenligen i parallela rader ordnade, interpositioner, genom hvilka slipprofven till och med kunna få utseende af att vara strierade; hos Steenstrupinen äro de dock aldrig så regelbundet anordnade. Den vanligen brungula färgen närmar sig fläckvis och i all synnerhet utefter större remnor mera till brunt eller svartbrunt. Denna senare färg finner man alltid hos den smala yttre randzonen. Ett med basplanet parallelt snitt med fläckig färg visade mörkbruna, nätformigt anordnade (utefter smärre springor framgående), ådror, som uppdelade hela synfältet i små gulaktiga polyëdrar, med en rundad kärna af mörkare färg. Undantagsvis kunde ock den inre kärnan omgifvas af en nästan svart zon.

Mineralet är optiskt negativt. Dubbelbrytningen är, äfven i snitt parallela med *c*-axeln, ytterst svag, knappast att iakttaga genom annat, än den färgvexling, som uppkommer efter inskjutande af en gipsplatta, som ensam för sig ger violett ljus. Interferensfärg svag, mörkgrå. Ljusbrytning svag, föga större än Canadabalsamens. En noggrannare uppmätning af ljusbrytningens storlek var mig ej möjlig. Dels är nämligen mineralet ej nog genomskinligt och dessutom allt för sprickigt, för att ett för refractionsbestämningar användbart prisma deraf skulle kunnat slipas. Dels saknade jag instrument, nödvändiga för

andra bestämningsmethoder, som måhända i detta fall kunnat vara användbara.

I ett snitt parallelt med *c*-axeln får synfältet vid korsade Nicols en ljusgrå färg, i hvilken stundom ljusare strimmor kunna iakttagas. Dessa strimmor, som tydligen bestå af starkare dubbelbrytande material, sammanfalla ingalunda med de starkt brunfärgade partier, som så ofta finnas utefter remnorna, äfven om de någon gång kunna ha ungefär samma förlopp.

Ett egendomligt förhållande iakttogs å ett ej orienteradt snitt, förfärdigadt af en med «pressade» Aegirinkristaller genomsatt kristall. Dels såg man nämligen här antydan till genomgångar, dels visade snittet zonar färgning. Den yttersta zonen var starkt mörkbrun, derefter kom en mera ljusbrun och slutligen innerst en helt ljus, grågul eller nästan ofärgad, zon. Dubbelbrytningens styrka var högst olika inom dessa skilda zoner. I den mellersta zonen var den nämligen ovanligt stark, i den inre, grågula zonen deremot mycket svag. Måhända kunde man häraf draga den slutsats, att fenomenet var beroende på en metamorfosering af mineralet, fast det i så fall dock vore egendomligt att det är den mellersta zonen — således hvarken kärnan eller randzonen — som är starkast dubbelbrytande. Vore det nu verkligen så, att orsaken till att alla undersökta Steenstrupinkristaller visa så svag dubbelbrytning låge i en omvandling af mineralet, då skulle man här ha ett ytterligare stöd för Bröggers[1]) sats, «dass eben ein beträchtlicher Gehalt an Ceritoxyden und Yttererden in besonderem Grade diese amorphe Umwandlung erleichtert oder vielleicht geradezu bedingt haben dürfte.»

Som bekant ha Walfrid Petersson, för Gadolinitens, och N. V. Ussing, för Eudialytens vidkommande, visat, hurusom dessa mineral, i fall de genom en molekular omlagring

---

[1]) Die Mineralien der Syenitpegmatitgänge etc. Allgemeiner Theil, S. 176.

blifvit amorfa, genom uppvärmning kunna återvinna förmågan af dubbelbrytning. På grund häraf gjordes ock ett dylikt försök med Steenstrupinen. Vid uppvärmning ända till 250° förspordes ingen ändring i Steenstrupinens (svaga) dubbelbrytning. Vid något högre temperatur blef profvet grått, ogenomskinligt.

IV.

ønlands gamle Topografi efter Kilderne.

Østerbygden og Vesterbygden.

Af

Finnur Jónsson.

1898.

Samtidig med at «Commissionen for Ledelsen af geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland» har ladet foretage Undersøgelser og Udgravninger af en Mængde Nordboruiner i den gamle Østerbygd, har den ogsaa ønsket at kunne identificere de i de gamle Kilder nævnede Steder og saaledes komme til et klart Resultat med Hensyn til den gamle grønlandske Geografi, særlig i Østerbygden. Det nævnte Kildemateriale er ganske vist for største Delen samlet og udgivet i «Grønlands historiske Mindesmærker» I—III. Den kritiske Behandling af Materialet kan imidlertid langt fra siges at være foretaget saaledes, at Nutiden føler sig tilfredsstillet deraf. Forskellige Steder i Sagaerne maa underkastes Nutidens Kritik; de maa sammenlignes indbyrdes og ikke mindst sammenholdes med de Undersøgelser, der i de sidste Tider er foretagne, særlig af Kommandør G. Holm og Kaptajn D. Bruun. Commissionen har med Rette ment, «at en fornyet og paa Nutidens Kritik bygget Undersøgelse af de gamle Skrifter vilde være af afgørende Betydning for Opgavens heldige Løsning». Paa dens ærefulde Opfordring har jeg, der endel har beskæftiget mig med det gamle Grønland og de Kilder, der her kommer i Betragtning, paataget mig en kritisk Revision af disse. Det er Resultaterne af disse Undersøgelser, jeg her tillader mig at fremlægge. Da det ikke har været Hensigten her at give en Fremstilling af den gamle islandske Kolonis Historie, tillader jeg mig at henvise

til min Afhandling herom i Nord. Tidsskrift (Lett. 1893), samt til min paa Islandsk skrevne Grœnalands saga, der vil udkomme i Aarets Løb. Særlig kan jeg her gøre opmærksom paa det for nylig fundne Pavebrev fra 1492, som ogsaa D. Bruun har omtalt i sin Afhandling S. 173—4.

I.
De ældste Beretninger om Grønland.

Som bekendt er det Are Frode (1068—1148), der i sin mindre Islænderbog (*Íslendingabók*) Kap. 6 giver os den ældste islandske Beretning om Grønlands Opdagelse og første Bebyggelse. Som ellers er hans Meddelelse herom meget knap. Han fortæller, at Erik d. røde, en Mand fra Bredefjorden, tog derhen og bosatte sig paa det Sted, «som siden kaldes Eriksfjorden». Han meddeler fremdeles, at man baade «østerpaa og vesterpaa i Landet» (vistnok et andet Udtryk for de to Bygder) fandt Genstande og Redskaber, der tydede paa, at «Skrællinger» (ɔ: Eskimofolk) havde opholdt sig der. Bebyggelsen skete, hedder det, «14 eller 15 Aar» før Island blev kristnet (1000). Efter Ares Udtryksmaade er hans Mening uden Tvivl den, at det sidste Tal er rigtigst; Erik nedsatte sig altsaa i Grønland Aar 985. Af andre Kilder vides, at selve Opdagelsen skete 3 Aar før. Endelig angiver Are som Hjemmelsmand herfor Torkel Gellisson; men en, «der selv fulgte Erik d. røde derhen», havde fortalt ham det. Torkel er Ares egen Farbroder. Vi ser altsaa, at Torkel er saa godt som en Førstehaandsmeddeler om de ældste grønlandske Forhold.

Hvorvidt der i Ares første og vidtløftigere Islænderbog har staaet noget andet og mere end hvad den yngre indeholder, er usikkert. Men det er næppe rimeligt, at saa har været Tilfældet. Alligevel har Torkel uden Tvivl været Hjemmelsmand for andre Beretninger, der fandt Vej til Litteraturen, skønt dette i alle Enkeltheder nu ikke kan paavises.

Det vigtige Værk *Landnámabók* findes i forskellige Haandskrifter. Først og fremmest findes det i Haukr Erlendssons Samlingshaandskrift, Hauksbók, skrevet c. 1325 (Haukr døde 1334). Her har Haukr selv skrevet «Bogen om Landnamene», og han giver os den vigtige Oplysning, at hans Afskrift er en Sammenstøbning af to andre, nemlig af et Haandskrift af Styrmer den frode (død 1245) og et andet af den bekendte Historiker Sturla þórðarson (død 1284). Haukr siger, at han stadig har taget alt, hvad det ene Haandskrift havde fremfor det andet og saaledes faaet den mest fuldstændige Tekst. Nogle Enkeltheder, han selv har tilføjet, omtaler han ikke særlig. I øvrigt meddeler han, hvad der er af Vigtighed, at Hovedmassen af Indholdet var ens i Styrmers og Sturlas Bøger. Sturlas Bog haves endnu for det meste i den oprindelige Skikkelse; derimod er Styrmers tabt med Undtagelse af de Stykker, der hist og her findes i Hauks Bog.

Hvad vi herigennem kan bestemme, er, at der har været en Grundstok, en oprindelig Landnámatekst, som baade Sturla og Styrmer, hver paa sin Vis, har benyttet og udvidet. Det er nu en temmelig let Sag, ved en nøjagtig Sammenligning mellem Hauks og Sturlas Tekster[1]), at udpege begges Udvidelser. Det til Grund liggende Værk kan ikke være yngre end omtr. 1230, heller ikke ældre end omtr. 1210. Dets Kilder er dels Ares Værker, dels ældre genealogiske Optegnelser samt den mundtlige Tradition angaaende Personer og personlige Forhold. Endelig bygger det paa flere ældre Sagaværker. Værket bærer Præg af den største Grundighed og Samvittighedsfuldhed.

Da Opdagelsen af Grønland og Landets Bebyggelse var saa nær knyttet til Island og islandske Slægter, er det ret naturligt, at Forfatteren ogsaa har medtaget en Udsigt over de grønlandske Landnam. Den findes i Udgaven fra 1843, S. 103—107 (2. Part, Kap. 14), i den nye Udgave: Hauksb. Kap. 77—80 (S. 34—5), Sturlub. Kap. 89—93 (S. 155—6).

---

[1]) Se nærmere herom Indledningen til den nye Udgave af Landnámabók.

Her fortælles først om Erik d. røde og hans Faders Færd paa Island. Ares Meddelelse suppleres med en Beretning om, at Erik med velberaad Hu sejlede mod Vest for at opdage et Land, som en Gunnbjørn ifølge en gammel Tradition skulde have set. Erik sejlede nu mod Vest og fandt det søgte Land; «han kom til Midjökel, der hvor det hedder Blaasærk (*Bláserkr*)». Meningen heraf maa være, at «Blaasærk» er en enkelt Del, en Fjældtinde, af et langstrakt Isfjæld — der har været mellem to andre —: Midjökel («den mellemste Jökel»). Han sejlede derfra Syd langs Landet, for at undersøge, om det skulde være beboeligt[1]). Heraf ses ganske tydelig, at Erik virkelig er kommen til den af Ise og Jökler opfyldte, ubeboelige Østkyst, og er sejlet langs den henimod nuværende Cap Farvel. Den nærmere Undersøgelse af, hvad der menes med Midjökel og Blaasærk, er for os i denne Sammenhæng betydningsløs. «Han var, hedder det videre, den første Vinter i Eiríksey, nærved Midten af den vestre Bygd («nærved den østre Bygd» Hauksb.)». Her er der en beklagelig Afvigelse mellem de to Tekster. Men der er i og for sig større Rimelighed for, at det første er rigtigt, og det bestyrkes ved Erik d. rødes Saga (se nedenfor), netop fordi denne Eiríksey aabenbart er en anden end den, der lidt efter nævnes, og der forudsættes en længere Afstand mellem Øen og Eriksfjorden. Teksten i Olaf Tryggvasons Saga (Fms. II, 214: «nærved Midten af den østre Bygd») er vistnok urigtig. Denne Eriksø er derfor sikkert at søge nordfor Østerbygden enten paa Vejen derfra til Vesterbygden (Hauksb.) eller i selve Vesterbygden (Sturlub.). Afgørelsen af dette Spørgsmaal maa betegnes som ligegyldig.

Der fortsættes nu: «Om Vaaren efter drog han til Eriksfjord [d. v. s. den Fjord, der bagefter fik dette Navn] og tog sig der Bolig; han rejste samme Sommer [aabenbart er Meningen

---

[1]) Dette er Sturlub.s Tekst; i Hauksb. er Teksten aabenbart noget forkortet: «Han sejlede vest forbi Hvarf og var» o. s. v.

tilbage] til den vestre Ubygd [«og tog — Ubygd» udelades i Hauksb.] og gav mange Steder Navne. Den anden Vinter var han i Eriksholmene ved Hvarfsgnípa; [*Hvarf* = 'et Sted, bag hvilket man forsvinder'; *gnípa* 'en enkelt fritstaaende Fjæld-spids']. Den tredje Sommer drog han helt nordpaa til Snæfjæld og ind i Hrafnsfjord; da mente han at være kommen «til» Bunden (*fyrir botn*) af Eriksfjord [Meningen hermed maa være, at han mente, at Hrafnsfjorden skar sig lige saa langt ind i Landet som Eriksfjorden]. Da vendte han om og opholdt sig den tredje Vinter paa Eriksø udenfor Indløbet af Eriksfjorden». Saa drog han til Island o. s. v. Alt dette fortælles omtrent ordret i 2. Kap. af Erik d. rødes Saga (G. Storms Udgave, 1891); den har m. H. t. den første Eriksø den selvsamme Tekst som Sturlub. Forholdet mellem Landn. og Erikssaga er nu, som G. Storm har paavist (i Fortalen; jfr. Hauksb. Indledn. S. LXXXII—III), det, at det er Sagaen, som her har benyttet og udskrevet Landn. Dennes Tekst synes derimod at bero paa en ældre, snarest nedskreven Tradition. Dernæst meddeles Antallet af de Skibe, der 985 drog ud for at nybygge Landet, og her anføres «frode Mænd» som Hjemmelsmænd i Sturlub., medens Hauksb. har det oprindeligere: «Are Torgilsson» (ɔ: Kap. 6 i Islb.). Derefter nævnes de forskellige Landnamsmænd: Herjolf paa Herjolfsnæs (Kap. 91/79), Erik og de, som drog ud med ham, og der gives en Opregnelse af de Fjorde, de tog i Besiddelse (Kap. 92/79); denne vil vi senere komme tilbage til. Endelig omtales (Kap. 93/80) den Torkel, der tog «Hvalsøfjorden og den største Del af Landet mellem Eriksfjorden og Einarsfjorden i Besiddelse»; om denne Mand meddeles en morsom Anekdote, hvoraf det fremgaar, at i Fjorden laa en Ø, Hvalsey, i en god halv Sømils (*vika*) Afstand fra hans Bolig.

Der er næppe nogen som helst Tvivl om, at denne Fremstilling gaar tilbage til den samme Torkel Gellisson, hvem Are fandt det var særlig Grund til at anføre som Hjemmelsmand. Vi tør betragte Opregningen af Landnamsmændene og de af

dem bebyggede Fjorde som fuldstændig paalidelig. I øvrigt vil Fjordnavnene senere blive behandlede.

Eyrbyggjasagas Fremstilling i Kap. 24, der er ganske kortfattet, beror aabenbart paa Are. Tallet «14» er her, vistnok med Urette, valgt. Senere i Kap. 48 omtales ganske kort Torleif Torbrandsons Bosættelse i Grønland uden nærmere Stedsangivelse.

II.

Fortegnelse over Fjorde og Kirker.

A. Fjorde. Den ældste Fortegnelse er den, der i Forbindelse med de enkelte Landnamsmænd findes i Landnáma Kap. 92/79; den indeholder følgende Navne:

1. Herjólfsfjörðr — Herjólfr, der bode «paa Herjólfsnæs» [dette mangler her i Hauksb., fordi det samme staar lige foran].
2. Ketilsfjörðr — Ketill.
3. Hrafnsfjörðr — Hrafn.
4. *Sölvadalr* — Sölvi.
5. Álptafjörðr — Snorri þorbrandsson.
6. Siglufjörðr [1]) — þorbjörn glora.
7. Einarsfjörðr — Einarr.
8. Hafgrímsfjörðr og Vatnahverfi — Hafgrímr.
9. Arnlaugsfjörðr — Arnlaugr.
10. Hvalseyjarfjörðr — þorkell farserkr.

I Spidsen for denne Opregning stilles

11. Eiríksfjörðr — Erik d. røde. Dette er i og for sig ganske naturligt, ligesom Ingolfr sættes forrest i Opregningen af de islandske Landnam. Det naturligste havde nu været, at Opregningen gik mod Syd (Sydøst); men den gaar den omvendte Vej; Herjólfsfjorden er nemlig, som vi snart skal se, den sydligste af de her nævnte beboede Fjorde; da nu Fortegnelsen

---

[1]) Herefter staar igen i Sturlub.: *Hrafnsfjörðr—Hrafn.*

slutter med den Fjord, der er mellem Eriksfjorden og Einarsfjorden, skulde vi vente, at Fjordene opregnedes i den rigtige, stedlige Rækkefølge fra Syd til Nord; hvorvidt dette virkelig er Tilfældet, vil en nærmere Undersøgelse vise.

I Flatøbogen (III, 454, jfr. G. h. M. III, 246), findes en Kirkefortegnelse; her er Fjordrækken, for saa vidt som den indirekte antydes, følgende:

Herjólfsfjörðr	Eiríksfjörðr
Ketilsfjörðr	Ísafjörðr
Siglufjörðr	Hvalseyjarfjörðr
Austfjörðr	Miðfirðir (saaledes i Flertal).
Einarsfjörðr	

Denne Rækkefølge svarer, som man ser, ret godt til den i Landnáma.

Fremdeles haves en direkte Fjordfortegnelse, der stammer fra et gammelt Skindhaandskrift, som desværre er tabt. Den findes i Afskrifter af Björn Jónsson fra Skarðsá (d. 1655) og Arngrímur Jónsson den lærde (d. 1648).

Björns Fortegnelse er aftrykt i G. h. M. III, 226—8[1]), Arngríms findes i forskellige Haandskrifter og trykte ældre Skrifter, som Þ. Torfasons (Torfæus) Grönlandia, samt den islandske og danske Oversættelse af Arngríms eget Skrift om Grønland: Grönlandia (1688). Jfr. Tillæg. Björns Fortegnelse er følgende:

Efter at have bemærket, at Herjolfsnæs er sydligst og «Hvarfsgnípa» der vest for, samt nævnet en «Stjærne» *Hafhverf*, fortsættes der med: «saa er der *Spalsund*, saa *Drangey*, saa *Sölvadalr*; det er den østligst bebyggede Egn»; saa kommer den egenlige Fortegnelse, hvor Udtrykkene («saa . . . saa . . . saa . . . o. s. v.») bestemt antyder, at det er den topografiske Rækkefølge, der benyttes:

Tófafjörðr	*Herjólfsfjarðarkirkja*
Melrakkanes	*Hellisey* og Helliseyjarfjörðr

[1]) Da denne haves i Björns egen Original, aftrykkes denne Liste som Tillæg efter AM. 115, 8°; andre Afskrifter er etydningsløse.

Ketilsfjörðr
Hrakbjarnarey, *Lundey*
«*Syllenda af Eiríksfirði*»
Álptafjörðr
Siglufjörðr
Hrafnsfjörðr
Sléttufjörðr af Hafursfirði[1]
Hornafjörðr
Ófundinnfjörðr, «dér er der en Bispestol»
Eiríksfjarðarkirkja eller *Einarsfjarðarkirkja*
«af honum gengr» Austkarsfjörðr

Hafgrímsfjörðr
Hvalseyjarfjörðr
H — — f.[2]
H — — f.[2]
H — — f.[2] «úr Dýrnesi»
Ísafjörðr «þar af gengr»
Útibliksfjörðr
Strandafjörðr
«þá eru» Miðfirðir «næst byggðir»
«þá heitir einn» Kollufjörðr
Dýrafjörðr
Þorvaldsfjörðr
Steinsfjörðr
Bergþórsfjörðr

Arngríms Liste, der desværre ikke haves i hans egen Original, er af Afskrivere og Udgivere sikkert ofte misforstaaet og der er kommen en Forvirring ind, beroende paa, at Navnene er blevne opstillede i Kolumner, hvor man let tog fejl af den tilsigtede oprindelige Ordning. Ved en Sammenligning af Haandskrifter og Udgaver — ogsaa med Björns Fortegnelse — kan man dog temmelig let faa Arngríms Liste restitueret; den bliver (se særlig AM. 773 a, c) da saaledes:

Tófafjörðr[3])
Melrakkanes
Herjólfsfjörðr
Hellisey og Helliseyjarfjörðr
Ketilsfjörðr
Hrakbjarnarey, *Lundey*
5 Álptafjörðr
Siglufjörðr

Hrafnsfjörðr
Hafafjörðr
Hornafjörðr
10 Ófundinn fjörðr
Einarsfjörðr
Austkarsfjörðr
Hafgrímsfjörðr
Hvalseyjarfjörðr

[1]) Saaledes Björns eget Hdskr.
[2]) Her har Björn ikke været i Stand til at læse Originalen, der dog ganske sikkert ikke var den gamle Membran, men en Afskrift.
[3]) Navnet skrives ogsaa *Lofa-*, *Lofu-*; hermed begynder Listen.

15 Norðfjörðr
Eiríksfjörðr
Ísafjörðr
Makleiksfjörðr [1]
Brandafjörðr
20 Miðfjörðr eller «Midfyrðer» [2]
«Erre» (el. «E...») Kollufjörðr [3]
Dýrafjörðr [3]
Þorvaldsfjörðr [3]
Austkóngsfjörðr [4]
25 Steinsfjörðr
Bergþórsfjörðr

Indledningen hos Björn findes ikke hos Arngrímur. I øvrigt er begge Fortegnelser i det væsenlige ens. Der er dog nogle Afvigelser, delvis ikke uden Betydning, som vi maa undersøge noget nærmere.

Herjólfsfjarðarkirkja hos Björn (Nr. 3) er uden Tvivl blot Fejl for *Herjólfsfjörðr kirkja.* Efter *Lundey* findes hos Björn et mærkværdigt Tillæg: *Syllenda af Eiríksfirði*, dobbelt mærkværdigt ved det uislandske Navn og Indblandingen af Eriksfjorden allerede her. Dette Tillæg kan jeg ikke forklare anderledes end som opstaaet ved en eller anden grundig Fejllæsning af Originalen, hvis der da overhovedet i denne har staaet noget, der ligger til Grund derfor; hos Arngrímur findes intet Spor til Tillægget. Heldigvis har det ingen Betydning for Topografien i det hele.

Dernæst udelades *Sléttufjörðr* ganske hos Arngrímur, og den kendes kun fra Björn. *Hafrsfjörðr* hos denne er sikkert identisk med Arngríms *Hafa-fj.*; dette er vistnok fejlskrevet eller det beror paa Fejllæsning; et saadant Fjordnavn er næppe tænkeligt, medmindre *Hávi* var et Mandsnavn. Derimod gør *Hafrs-* (jfr. den bekendte norske Fjord) Indtryk af at være rigtigt. Ved *Ófundinn fjörðr* og derefter maa Björn have misopfattet sin Original. At Einarsfjorden — eller f. Ex. den lille østlige Arm af den — nogensinde har været kaldt «Den ufundne», er næppe tænkeligt. Ordene «dér er der en Bispestol» maa være indsatte

[1]) Machlichs- i 776.
[2]) Midfjordenne 776.
[3]) I 773 a staar disse 3 Fjorde urigtig efter Hafafj.
[4]) Ausslaugs- 776.

for tidlig; de maa have staaet efter «*Eiríksfjarðarkirkja*», som ganske sikkert atter er en Fejl for *Einarsfjörðr. kirkja* (*Einarsfjarðarkirkja* findes i 3 Haandskrifter, sikkert ved en — rigtig — Konjektur).

Af 3 Fjordnavne, som Björn ikke har kunnet læse, staar heldigvis de to hos Arngrímur. Hos denne findes derimod ikke Tillægget: *úr Dýrnesi.* Disse Ord er meget mistænkelige og kan ikke sættes i nogen sproglig rigtig Forbindelse med et foranstaaende Fjordnavn, eftersom en Fjord ikke kan siges f. Ex. at gaa «*úr* — 'udaf' — et Næs». Der maa have staaet noget andet end *úr.* I alle Tilfælde er det dog vigtigt, at netop *Dýrnes* her nævnes. Da Arngrímur kun har to Fjorde, foreligger der vistnok en Misopfattelse af Björn. Jeg formoder, at i Originalen har staaet noget saadant som at «nord (vest) for Dyrnes» skar Isafjord sig ind o. s. v. Da Arngrims Fjordfortegnelse kun er et Uddrag, er disse Ord (eller den Sætning, hvortil de hørte) bortfaldne.

Næst efter Isafjorden kommer Navnet *Útibliksfj.* hos Björn, *Makleiksfj.* hos Arngrímur. Det første er et meget paafaldende Navn («den ude — ɔ: i dens yderste Del — blinkende Fjord») og uden Sidestykke, hvorfor man endogsaa har tænkt paa det eskimoiske «Itiblik», hvoraf det skulde være opstaaet. Dette vilde imidlertid forudsætte et vist fredeligt Samkvem mellem Eskimoer og Nordboer, og det i en saa tidlig Tid, at den Forklaring allerede af historiske Grunde vistnok maatte forkastes.

Arngríms *Makleiks-fj.* ser bedre ud; *-leikr* findes i Mandsnavne som *Þorleikr*, *Guðleikr*, *Hugleikr.* Et *Makleikr* findes dog ikke som Mandsnavn; *makleikr* = 'Fortjæneste' kommer ikke i Betragtning. *Mak-* er vistnok en Forvanskning eller beror, ligesom *úti-*, paa en Fejllæsning. Jeg formoder, at her har staaet et Mandsnavn paa *-leikr*; dette kunde bestyrkes ved, at de fleste af de tilbageværende Fjordnavne er sammensatte med Mandsnavne. — Dernæst er *Stranda-fj.* hos Björn utvivlsomt

rigtigere end *Branda-fj.*[1]; for dette vil vi i det følgende faa et yderligere Bevis. *ſt* kunde let læses som *b.* — Arngríms *Erri-kollu-fj.* (*Erri* skrives i øvrigt paa flere Maader i Haandskrr., hvilket er ganske betydningsløst) beror paa Misopfattelse. *Erri-* er simpelthen Fejllæsning for *einn*, som staar hos Björn lige foran Navnet. Naar det hos denne hedder «*þa heitir einn*», er dette sikkert urigtigt for *þar heitir einn* ɔ: 'deraf hedder én'; ogsaa dette vil i det følgende yderligere belyses.

Endelig er der saa den vigtige Afvigelse, at Arngríms *Austkóngsfjörðr* helt mangler hos Björn. Vi skal ikke dvæle videre ved dette Navn her; vi faar Lejlighed til senere at behandle det. Kun bemærkes, at der næppe er nogen Grund til at anse det som tilføjet; snarest er det oversprunget af Björn. I det hele er saaledes Björns Liste mindre god paa mange Punkter; paa den anden Side har den det Fortrin at være den fyldigste i visse Henseender. Begge supplerer de hinanden og hjælper til at bestemme Originalens Ordlyd, som jeg, hvad Navnene angaar, under Henvisning til det sagte antager har været omtrent følgende:

Tófafjörðr
[Melrakkanes]
Herjólfsfjörðr
Helliseyjarfjörðr [med Hellisey]
Ketilsfjörðr
[Hrakbjarnarey, Lundey]
Álptafjörðr
Siglufjörðr
Hrafnsfjörðr
Hafrsfjörðr med Armen Sléttufjörðr
Hornafjörðr
Ófundinn-fjörðr
Einarsfjörðr, med Armen Austfjörðr [Austkars-]
Hafgrímsfjörðr
Hvalseyjarfjörðr
Norðfjörðr
Eiríksfjörðr
Ísafjörðr med Armen (Mak-?) leiks- [Útibliks]fjörðr
Strandafjörðr
Miðfirðir, deraf én Kollufjörðr
Dýrafjörðr

[1]) Hos Þ. Thorlacius staar dog det rigtige *Stranda-* AM. 772 b.

þorvaldsfjörðr	Steinsfjörðr
Aust«kongs»fjörðr	Bergþórsfjörðr

Det skal hertil føjes, at C. C. Lyschanders Fjordfortegnelse i hans Den grønlandske Chronica er uden al Betydning; se herom G. Storms Afhandling i Aarbøger f. nord. Oldk. 1888.

Endelig bemærkes, at i þ. Torfasons Fortegnelse (Grönlandia S. 26 ff.), hedder det, at *Sléttufjörðr* og *Hornafjörðr* er begge Arme af Hrafnsfjörðr, ligeledes, at baade *Austkarsfjörðr* og *Hafgríms-fjörðr* er Arme af Einarsfjorden (jfr. Schacht i AM. 775) — samt, at det i AM. 772 b hos þ. Thorlacius hedder, at *Austkars-fjörðr* gaar ud fra Einarsfjorden paa højre, og *Hafrsfjörðr* (saaledes) paa venstre Side, og endelig at det sammesteds oplyses, at *Strandafjörðr, Miðfjörðr* og *Kollafjörðr* (saaledes her) kaldes med ét Navn: *Miðfirðir.* Hvor Kilden til dette er at søge, vides ikke, men navnlig den sidste Oplysning er af stor Interesse og sikkert ikke grebet ud af Luften. Sst. oplyses tillige, at *Foss* og *Hólastaðr* er Kongsjorde, den første beliggende mellem Hafrsfjörðr og Einarsfjörðr, den sidste mellem Hvalseyjarfjörðr og Eiríksfjörðr. Til dette vil vi senere komme tilbage.

Vi kommer nu til Ivar Bårdsöns Grønlands Beskrivelse. Denne Mand var i det 14. Aarh. i en lang Række af Aar Forvalter paa Bispesædet Garðar (se G. h. M. III), og havde saaledes den bedste Lejlighed til at lære Fjorde, Bygder og Kirker at kende tilbunds. Efter at være vendt tilbage til Norge, hvor han uden Tvivl har opholdt sig til sin Død, har han sikkert haft meget at fortælle om det gamle Grønland. Hvorvidt han har efterladt sig nogen skriftlig Fremstilling af Grønlands Geografi og øvrige Forhold, er tvivlsomt. I den paa dansk forefundne Beskrivelse hedder det: «Item dette alt, som for sagt er, sagde oss Iffver bort Grönlender . . . . at hand haffde alt dette seett o. s. v.» Uagtet dette maaske ikke direkte gaar paa alt det foranstaaende, er det dog sikkert, at selve Beskrivelsen for det meste maa stamme fra ham, ikke mindst fordi

der helt igennem tages saa meget Hensyn til Domkirken og dens Besiddelser. Men Udtrykket «sagde oss» tyder snarest paa mundtlige Meddelelser, der saa er førte i Pennen af en anden. At denne «anden» har skrevet paa Norsk, saaledes som det dengang lød, er ganske utvivlsomt; derom bærer den eksisterende danske Tekst (Oversættelse) et Vidnesbyrd, der ikke er til at tage Fejl af. Vi har saaledes Ivars egen Beretning, desværre, kun i en tredje Haands Gengivelse, tilmed i en Oversættelse, hvor Misforstaaelser af Originalens Udtryk ikke er umulige og ganske sikkert ogsaa forekommer. Dette vi maa regne med i Behandlingen af den fra ham stammende Beskrivelse.

Hos Ivar forekommer følgende Stedsnavne, der uden Tvivl anføres i den rigtige topografiske Rækkefølge.

Fra Hvidsærk til *Hvarf* er der en Dags Sejlads; mellem disse to Fjælde ligger et Næs, som hedder *Herioldtznes*, hvor der en Havn, der hedder *Sand*, Sandhavn. Nu gaar Ivar frem mod Øst (Sydøst); den østligste beboede Egn er

Skagefjord, som «ligger rett for østen ved Herioldtzness», er den «østerste by». Langt mod Øst er

Berrefjord, der nærmere beskrives; endnu længere mod Øst er

Allumlengre, der ogsaa beskrives. Længst mod Øst er Havnen *Finsbuder* og Øen *Kaarsøøe.*

Nu vender Beretningen tilbage til Udgangspunktet Herioldtznes, og der opregnes Fjorde og Steder mod Vest (Nordvest).

Ketilsfjord, vest for det nævnte Næs. Paa højre Side er her en *ós*, en Elvemunding; længere inde ligger *Peitersvig* med Bygden *Vatnsdal* (Navnet er forskrevet i Afskrifterne); dér er et stort Vand, to «uger» bredt. Inden for denne Bygd ligger et *Munkekloster.*

Rafnsfjord (Navnet er forskrevet i Afskrifterne). Inde i denne Fjord er et Nonnekloster, viet til Kong Olaf. I Fjorden

er mange Holme; dér er «meget varmbt vand», der bringer Helse.

Eynerfjord. Mellem denne og Rafnsfjord ligger Kongsgaarden *Foss* i Nærheden af en stor Fiskesø. Paa venstre Haand i Fjorden er der først Vigen *Thorvalzvig*, derpaa længere inde paa samme Side Næsset *Klining*, og endnu længere inde *Grauevig*, saa en stor Gaard, der hedder *Daller.* Udenfor Fjorden ligger Øen *Renøøe* (dér er der saa mange Rensdyr, deraf Navnet). Vest derfor er Øen *Langøe.*

Hvaltzøerfjord, «nest Einarsfiord».

Rambstadefjord, «som nest liger».

«Udi denne Fjord er . . . . *Thiodhildestad* (*Hellestad*)» — den her mente Fjord kunde efter Omstændighederne baade være den ene og den anden af de to sidst nævnte.

Eriksfjord, som «dernest liger». Yderst i Fjorden ligger *Eriksøe.* *Dyurenæs Kirke* nævnes her, saaledes, at *Dyur[e]næs* derved bestemmes som liggende Vest (Nord) for Fjorden. Den nævnte Kirke ejer alt «innd udi *Mittfiord*»; «Mittfiord schiuder ud fraa Eriksfiord rett udi Nordvest». Dernæst nævnes Solefjælds Kirke, som ejende «ald Mittfiord»; den ligger «ind lenger udi Erichsfiord». Da lenger ind i Fjorden ligger «*Leider*» Kirke, der ejer alt til Burfjæld paa den modsatte Side af Fjorden. «Der ligger . . . Brattelede».

Vest for *Langøe* (se foran) ligger 4 Øer: *Lambøer* med *Lambøersund* mellem Lambøe og Langøe. Nærmere ved Eriksfjorden ligger *Fossasund.*

Ydrevig og *Indrevig* ligger Nord for Eriksfjorden.

Bredefjord, og i den ligger

Mjovafjord;

Eirarfjord

Borgerfjord

Lodmunderfjord — «tha nest och vesterst aff østrebygden ligger

Issefjord» [1]).

Alle disse Navne er let genkendelige og den oprindelige nordiske Form er let at indsætte; de maa være følgende:

A. Herjólfsnes (Fjorden nævnes ikke) — Sandr (Sandhöfn) — Skagafjörðr — Berufjörðr — Allum [saaledes den oprindelige norske Form] lengri — Finnsbúðir — Krossey.

B. Ketilsfjörðr med Pétrsvík og Vatsdalr

Hrafnsfjörðr med Øen med de varme Kilder

Einarsfjörðr med þorvaldsvík, Klíningr, Grafarvík, Dalr, og Øen Hreinsey

Hvalseyjarfjörðr

Kambstaðafjörðr — þjóðhildarstaðir

Eiríksfjörðr med Eiríksey, Dýrnes, Mið«fjord«, Hlíð [2]) = Brattahlíð; Búrfell

Langey, Lambeyjar, Lambeyjarsund; Fossasund

Ytrivík og Innrivík

Breiðafjörðr

Mjóvafjörðr

Eyrarfjörðr

Borgarfjörðr

Loðmundarfjörðr

Ísafjörðr.

Naar man sammenligner Ivars Fortegnelse med Björn-Arngríms, vil det, bortset fra de forskellige Tillæg, der begge Steder findes og som vekselvis supplerer begge Lister, ses, at de, hvad Rækkefølgen angaar, stemmer overens lige til Eriksfjorden. Herefter findes helt forskellige Navne i begge Lister med Undtagelse af Ísafjörðr, der hos Ivar synes at maatte ligge længere borte end ifølge den anden Liste. Vi maa nu drøfte disse to Lister noget nærmere og deres indbyrdes Forhold, samt søge at bestemme de enkelte Fjorde og Steder noget nærmere.

---

[1]) Disse Navne findes, tildels i en mere forvansket Form, hos P. Claussön Friis. Udg. S. 478—81.

[2]) Se G. Storm i Aarb. f. nord. Oldkh. 1888, S. 217.

De Navne, Björn har østfor Herjolfsnes, er af mindre Betydning; de stemmer ikke med Ivars Navne; dog kan de alle være rigtige nok. Det hedder hos Björn om *Sölvadalr*, at dér er den østligste Bygd; naar det saa hos Ivar hedder, at Skagefjorden er den østligste Bygd, ligger det nær, ja synes det at være sikkert nok, at antage, at Sölvadalen er en Dal ovenfor eller i Skagefjorden, hvis Navn maa hidrøre fra en eller anden «Skage». Da Björn her i sin Opregning kommer østfra og nærmer sig Herjolfsnes, bliver Overensstemmelsen mellem de to Angivelser saa meget større. Kun bliver Skagefjorden næppe den allernærmeste Fjord efter Herjolfsfjorden, da Tófafjorden ifølge Björn-Arngrímur er imellem. Dette bestyrkes ogsaa derved, at de østligste hidtil fundne Nordboruiner findes i Fjorden Ilua ved Igdlorsuit (se Meddelelser om Grønl. VI, 137); mulig har man netop her, eller dog snarere ved Kangikitsok, Sölvadalen. Landspidsen Øst (Syd) for Kangikitsok er da «Skagen». *Spalsund* er mulig identisk med *Allumlengri*. *Drangey* maatte, ved Hjælp af Navnet, kunne identificeres. De øvrige Navne hos Ivar kan det ikke nytte at søge at bestemme. Umuligt var det ikke, at man endnu kunde finde nogle Levninger af *Finnsbúðir*.

Tófafjörðr — ikke hos Ivar — maa antages at være den Fjord, der er nærmest Øst for Herjolfsfjorden. *Melrakkanes* bliver da det disse Fjorde adskillende Næs. Da nu Herjolfsfjorden ganske utvivlsomt er Fjorden ved Ikigait (Amitsok), maa Tófafjorden være Torsukatak. Det brede Næs, Narsak, er da det gamle Melrakkanes, Rævenæsset.

Vi vil foreløbig stanse her med at identificere de enkelte Navne.

Det er klart, at Ivar ikke har opregnet alle Fjordene, men saa at sige kun de vigtigste. Mindre vigtige springer han over.

Efter Hvalsøerfjord = *Hvalseyjarfjörðr* nævner Ivar en Fjord, hvis oprindelige Navn, som det forlængst er set, ganske sikkert er *Kambstaðafjörðr*. Denne Fjord maa bestemt antages at have været mellem Hvalsø- og Eriksfjorden. Hertil svarer

hos Arngrímur ligesaa sikkert *Norðfjörðr*. Disse to Navne er kun Betegnelser for en og samme Fjord. Det sidste Navn er sikkert det ældste og givet Fjorden i Forhold til den — sydligere — Hovedfjord Hvalsøfjorden, hvor Kirken var. At denne aldrig har været kaldt «Sydfjorden», er ikke derfor paafaldende. Lignende findes at have været Tilfældet flere Steder paa Island [1]. Det andet Navn hidrører fra en Hovedgaard, der maa have hedt *Kambstaðir*; et Navn, dannet efter denne, har man senere fundet mere betegnende end det gamle.

Næst efter Eriksfjorden nævnes *Ísafjörðr* hos Björn-Arngrímur. I Ivars Liste findes dette Navn allersidst. Enten er der da Tale om to Fjorde af samme Navn, eller er det en og den samme Fjord, der menes. Det sidste er det rimeligste. Ivars Tekst er her vistnok forvansket, se nedenfor.

Hos Ivar hedder det, at *Mittfjord* er en Sidefjord («skyder ud fra») til Eriksfjorden. Her maa vi ganske sikkert antage en Fejl i Gengivelsen af Ivars Meddelelser. Da vi bestemt ved, hvad for en Fjord Eriksfjorden er, nemlig nuværende Tunugdliarfik, behøver man kun at kaste et Blik paa Kortet for at se, at der her ikke er Tale om nogen saadan Fjord, der kunde gaa ud fra den Fjord «mod nordvest». Der er overhovedet intet i hele Fjorden, man kunde have givet et saadant Navn («den mellemste Fjord»). Da selve Udtrykket («skyder ud») ikke som saa ofte ellers, direkte kan gaa tilbage til et norsk-islandsk, beror hele Fremstillingen her vistnok paa en Gisning eller Slutning. Da det lige iforvejen havde staaet, at Dyrnæs-Kirke ejede alt ind til «Midfjord», har man sluttet, at saa maatte denne Fjord «skyde ud» fra Eriksfjorden, d. v. s. være paa Sydsiden af Dyrnæs; det faldt Istandbringeren (Oversætteren?) ikke ind at tænke paa dets Nordside. Mulig har der i

---

[1]) Saaledes havde man bl. a. her en Norðfjörðr, den nordligste af Jökulfirðir (Isefjordsyssel); Syd for den er den langt større Veiðileysa. Ogsaa her er Navnet i senere Tider afløst af et andet: Hesteyrarfjörður. Det er fuldstændig analogt.

Originalen staaet noget om, at «Midfjorden» var (laa) Nordvest for Eriksfjorden (dens inderste), hvilket netop vilde være en rigtig Betegnelse. Her er de islandske Kilder mere paalidelige Vejledere. Vi faar i disse dels den Oplysning, at der var en *Miðfjörðr*, dels at der var tre Fjorde, der kaldtes *Miðfirðir* (plur.), men hvoraf den mellemste kaldtes *Miðfjörðr* (kat' exochèn). Dette er uden Tvivl rigtigt, og vi har, som vi skal se, ingen Vanskelighed ved at udpege disse Fjorde.

Alle de følgende Fjorde er, som sagt, forskellige. De, der anføres i Ivars Liste, maa søges i Retning af Vesterbygden, de hos Björn-Arngrímur længere mod Syd (Øst) ad Østerbygden til.

Til Slutning skal her bemærkes, at den Fjord, der hos Björn-Arngrímur har det løjerlige og umulige Navn *Austkongs-fj.* uden Tvivl er en Forvanskning af *Arnlaugsfjörðr* i Landnáma (jfr. den anførte Variant).

Idet vi nu vil forsøge at identificere de nævnte Fjorde, vil vi begynde med at nævne de faste og for længst anerkendte Holdepunkter [1]). For det første er det da sikkert, at *Herjólfsfjörðr* er Fjorden ved Ikigait. Dernæst er det hævet over enhver Tvivl, at *Ketilsfjörðr* er det nuværende Tasermiut — kun herpaa passer Ivars Beskrivelse —, at *Hrafnsfjörðr* med Øen med det varme Vand er Unartokfjorden (Unartok = «den sydende»), at *Einars*fjorden og *Eiríks*fjorden er henholdsvis Igalikofjorden og Tunugdliarfik, samt at Kakortokfjorden med den store Ø er *Hvalseyjarfjörðr* med *Hvalsey.* Ligeledes er man vistnok enig om, at Sermelik — den nordlige — er det gamle *Isafjörðr*; begge Navne betyder det samme. Hertil skal kun føjes den Bemærkning, at i et Par Tilfælde har vi her set Exempler paa, at de samme Naturfænomener ligger til Grund

[1]) Det gamle Stridsspørgsmaal, om hvor den gamle Østerbygd er at søge, kan vi her ikke tage det ringeste Hensyn til. K. Steenstrups Afhandling i M. o. Grl. IX er afsluttende for dets vedkommende. Dermed er det i Virkeligheden bragt ud af Verden.

for det gamle nordiske og det eskimoiske Navn. Men deraf følger ingenlunde, at der skulde være nogen indre Forbindelse mellem dem. Visse Naturfænomener vil altid gøre samme Indtryk, vække samme Forestillinger hos to forskellige Betragtere og kan føre til samme Resultat hos begge.

Herjólfsnes er naturligvis det Næs, hvorpaa *Ikigait* ligger. «Sand» som Havn lader sig her eftervise (G. h. M. III, 851), men paa Østsiden af Fjorden.

Helliseyjarfjörðr med *Hellisey* maa sikkert have ligget mellem Herjolfsfjorden og Ketilsfjorden, og der kan da kun være Tale om den forholdsvis brede og noget uformelige Fjord Vest for Ikigait-Næsset, hvori den langstrakte Ø: Igdlokasik ligger; denne Ø er da formentlig *Hellisey*, Hule-Øen. Ved at undersøge Øen vil man vistnok kunne overbevise sig om Rigtigheden eller Urigtigheden af denne Identificering. Den Hule, der har givet Øen Navn, maatte være at finde.

Før vi gaar videre, vil en kort Bemærkning om *Hvarf* være paa sin Plads. Sædvanlig antager man nu, at dette er Cap Farvel. Dette strider dog imod de gamle Kilder. Björn Jónsson siger udtrykkelig, at *Hvarfsgnípa* er «nærmest vest for Herjolfsnæs». Ivar siger ligesaa bestemt, at Herjolfsnæs ligger «under» (ɔ: mellem) Fjældene Hvarf og Hvidsærk; lidt senere hedder det om Hvarf: «som forshreffne Heroldtzness och Sandhaffen liger under». Dette sidste Sted kunde synes at staa i Strid med det første, for saa vidt som man deraf skulde kunne slutte, at Hvarf netop var Pynten af selve Herjólfsnes; men det er dog vistnok kun en kejtet Udtryksmaade hos den danske Bearbejder, der her foreligger. Forudsat at denne Beskrivelse af Hvarfs Beliggenhed er rigtig, — og andet har man ikke at holde sig til — maa denne Pynt være temmelig let at bestemme af den, der kommer sejlende sydfra langs Kysten fra Cap Farvel og op til f. Ex. Spidsen af Herjólfsnes (Ikigait). Der kan da vel næppe være Tale om andet end Kangek paa Sermer-

sok, saaledes som man ogsaa i tidligere Tider har opfattet Sagen. Jfr. M. o. Grl. IX, 30.

Vi kommer nu til en af de sydlige Hovedfjorde, *Ketilsfjorden*, hvis Identitet som bemærket med Tasermiut er uomtvistelig og forlængst erkendt. Ogsaa de af Ivar nævnede enkelte Steder er omtrent sikre. Først nævner han paa højre Haand en stor ós ɔ: Elvemunding, og den paagældende Elv kaldes «en stor elv». Det vilde være fristende nok at identificere denne med Eskimoernes Kugsuak = Storelv; i saa Fald er der her i Oversættelsen af Ivars' Beretning indløbet en Fejl, ti Kugsuak falder ud i Ivars Petersvig. Sikkert maa i al Fald Aroskirken være at søge ved Tasiusak. Længere inde er Pétrsvík med Bygden Vazdalr. Denne sidste er Kinguadalen over for den store Sø Tasersuak. Inderst i Fjorden var det af Ivar omtalte Munkekloster. Dette vil vi senere komme tilbage til. Ogsaa de to Kirker, der skal have været i Ketilsfjorden, bekræfter at de gjorte Identificeringer er rigtige.

De herefter nævnte Øer *Hrakbjarnarey* (vistnok af *Hrakbjörn*, et Mandsnavn?) og *Lundey* (vistnok af *lundi* = Søpapegøje) er det næppe muligt med Sikkerhed at bestemme. Dog maa det være to af de største Øer udenfor Ketilsfjorden og Nord for dennes Munding. Der kan da næppe være om andre at gøre end Øerne Nanortalik[1]) og Sermersok (?).

Álptafjörðr nævnes dernæst — findes ikke hos Ivar — som den nærmeste Fjord. Uagtet Fjordens Navn indeholder en Hentydning til Svaner, maa vi ikke lade os vildlede deraf. Sagen er den, at denne Fjord blev taget i Besiddelse af en fredløs Islænder, der ligefrem opkaldte den efter den Fjord paa Island, hvorfra han stammede. Denne Fjord maa være den søndre Sermilik. Denne, der bærer Navnet «Isefjorden», har vistnok

---

[1]) Det kan bemærkes, at *Nanok* betyder *Isbjørn*; deraf det eskimoiske Navn. Da *Hrakbjörn* ogsaa kunde tyde paa Bjørne og Bjørnefangst, er det muligt, at vi heri har et Fingerpeg. Jfr. K. Steenstrups Foredrag ved Amerikanistkongressen 1883.

altid været lidet beboelig; det er da ogsaa meget faa Ruiner, der her er fundne. At den fredløse Snorre alligevel «tog den i Besiddelse» forklares paa det bedste ved, at han først i Aaret 998 kom til Grønland, og da har omtrent alt beboeligt Land allerede været taget i Besiddelse af andre. Det er en Fejltagelse, naar det i Landnáma hedder, at Snorre tog til Grønland sammen med Erik den røde.

Hrafnsfjörðr skulde ifølge Rækkefølgen være Unartokfjorden; og herpaa passer alt, ligesom Tilfældet var med Ketilsfjorden[1]). Navnet er i Ivars Beretning forvansket, men om den rette Form kan der ingen Tvivl være. Ivar omtaler Holme i Fjorden, hvor der er «meget varmt Vand»; herved sigtes der til de 3 varme Kilder paa Øen Unartok (= den kogende), G. h. M. III, 806. Inderst inde i Fjorden var der, siger Ivar, et Nonnekloster.

Siglufjörðr. Denne Fjord maa være identisk med den næste Hovedfjord: Agdluitsokfjorden. Naar den islandske Fjordfortegnelse først nævner denne Fjord og derefter Hrafnsfjorden, maa dette være en Fejl; her maa Ivars Beretning være den rigtigste; jfr. ogsaa Landnámas Opregning. Dette bestyrkes ved andre Angivelser. I denne Fjord var *Vágar* (med en Kirke). For Bunden af den nordre inderste Arm af Fjorden, Amitsuarsuk, ligger en stor og en mindre Sø. Mellem disse er der en meget høj Fos eller Vandfald (se f. Ex. Meddelelser om Grønland XVI, 416); her er Gaarden Foss, som Ivar omtaler, sikkert at søge; naar han siger, at den er beliggende mellem Rafnsfjorden og Einarsfjorden, er dette tilnærmelsesvis rigtigt og for saa vidt naturligt, som han slet ikke nævner Siglufjorden. Den omtalte mindre Sø er aabenbart den, Ivar hentyder til (l. c. 417—18). Hvorvidt det er denne Arm af Fjorden, der kaldtes Vágar, er mindre sikkert, men dette Spørgsmaal vil vi under Omtalen af Kirkerne komme tilbage til.

[1]) Naar Ivar siger, at Fjorden ligger nærmest ved Ketilsfjorden, tager han intet Hensyn til den ubetydelige og lidet beboede mellemliggende Fjord: Alptafjorden.

Herefter nævnes der nogle Fjorde, som det kan være vanskeligt sikkert at bestemme, tilmed da Fjordfortegnelserne her er noget afvigende indbyrdes. Hos Björn Jónsson hedder det i et mærkværdigt Sprog: «saa gaar *Slettefjorden* ind fra *Hafrsfjorden*»; man ventede dog, at denne sidste som Hovedfjorden først og særlig var bleven nævnet. Hos Arngrímur findes kun «*Hafa*»*fjörðr* og strax derpaa *Hornafjörðr*; «Slette»fjorden findes slet ikke hos ham. Jeg vilde være tilbøjelig til at tro, at Björns Tekst er opstaaet ved en Fejllæsning eller Misforstaaelse. Jeg formoder, at Hafrsfjorden er identisk med Sarfartusokfjorden. — Hvorvidt den lille Vig Syd for denne Fjord og Nord for det Næs, hvorpaa Sydprøven ligger, kunde være Björns «Sléttufjörðr», ved jeg ikke; i saa Fald vilde det være mindre rigtigt at sige, at den gaar «ud fra» Hafrsfjorden. Ifølge G. h. M. III, 809 skal der være «store Sletter» her, som kunde have givet Fjorden Navn. Men disse Fjorde er af underordnet Betydning. — Dernæst nævnes *Hornafjörðr*; det er vistnok Akutdlekfjorden; Navnet passer til Fjordens skarpt-hjørnede Form, hvis der da ikke er skarpe Fjældspidse omkring den, der har givet den Navn, ligesom Tilfældet er med Hornafjorden paa Island. At Hornafjorden ogsaa kunde være Hovedfjorden: Torsukatak er en Selvfølge. Afgørelsen af disse Spørgsmaal kan kun løses ved en stedlig Betragtning og Undersøgelse af de paagældende Fjorde og deres Omgivelser.

Herefter er der ganske sikkert en Fejl hos Björn, der siger, at saa kommer *Ófundinnfjörðr* med Bispestolen (hvorpaa Eriksfjorden nævnes). «Den ufundne Fjord» skulde altsaa være et andet Navn paa Einarsfjorden, uagtet «Einarsfjorden» — og dette alene — i alle andre Kilder til alle Tider optræder under dette sit eget Navn. Björns Angivelse afkræftes da ogsaa ganske af Arngríms Fortegnelse, der efter «den ufundne Fjord» udtrykkelig nævner Einarsfjorden (AM. 773 a). Denne «ufundne Fjord» er uden Tvivl en eller anden ubetydelig Fjord, som har unddraget sig Syn og Opdagelse, indtil den til en vis Forbav-

selse — denne udtrykkes i Navnet — er bleven fundet. Jeg kunde tænke mig, at det var den smalle Fjord indenfor Øen Kangek syd for Indløbet til Igalikofjorden eller snarere den lille Fjord, der gaar ind fra Kakortokfjorden.

Einarsfjorden. I Landnáma nævnes denne Fjord som en af de først opdagede og bebyggede. At denne Fjord er identisk med Igalikofjorden, er hævet over enhver Tvivl. Ivar giver os flere Stedsnavne i Fjorden. For det første er der straks ved Indløbet til venstre en Vig: *Þorvaldsvík*; det er aabenbart Kanisut. Dernæst er der paa samme Side Næsset *Klíningr*; det maa være Næsset lige Nord for denne Vig. Saa kommer *Grafarvík*, saaledes kaldt paa Grund af en eller anden «Grav» ɔ: Fordybning i Landet. Dette Sted kunde vistnok ved en nærmere Undersøgelse identificeres. Mulig er det den Vig paa Kortet, hvor Tallet 79 staar. Endelig nævner Ivar *Dalr* («Daller» er sikkert saaledes, ɔ: som sing., at forstaa). Denne Dalr er utvivlsomt den Dal, der gennemstrømmes af Elven Kugsuak; Stedet er paa Kortet betegnet med 58; det er Sigsardlugtok (jfr. G. h. M. III, 817). Vi kommer nu til det omtvistede Spørgsmaal om Gaarden Garðars Beliggenhed. *Garðar* var fra først af det Sted, hvor Nybyggernes aarlige Tingsforsamling holdtes (*alþingi*, *Garðaþing*). Det var ganske sikkert Fjordens Hovedgaard og den første Landnamsmands, Einars, Hjem. Senere, i det 12. Aarh., blev denne Gaard tillige Bispesædet og Kirken blev til en Domkirke, der efter grønlandske Forhold var saa stor og prægtig som muligt; den maa i hvert Fald have overgaaet de fleste andre. I de isl. Fortegnelser meddeles intet direkte om Gaardens Beliggenhed; derimod nok indirekte (hvorom mere nedenfor). Hos Ivar faar man derimod en temmelig direkte Oplysning. Efter at Gaarden Dalr, som «hører Domkirken til», er nævnt, fortsættes der saaledes: «og paa højre Haand, naar man sejler paa Fjorden ind til Domkirken, som staar inde udi Bunden (ɔ: af Fjorden), ligger en stor Skov osv.» Det er klart, at Bestemmelsen

«paa højre Haand» kun angaar Skovens Beliggenhed. Om Domkirken hedder det derimod, netop, som jeg synes Stedet naturligst maa opfattes, for at fjærne en mulig Misforstaaelse, «at den ligger i Fjordens Bund». Men «Fjordens Bund» kan i Virkeligheden kun betegne den direkte Fortsættelse af Fjorden indtil den stanser, og denne Fortsættelse er for ethvert uhildet Øje den Del, der gaar op til Igaliko, men ikke den (Fjordarm), der gaar mod Syd—Øst til Kagsiarsuk; dette er en Arm af Hovedfjorden, men ikke dennes «Bund». Da man nu ved Igaliko har fundet en af de største Kirkeruiner i Landet, der oven i Købet er den eneste, der har Tilløb til at være en Korskirke, — da Eskimoerne i deres Sagn fortæller, at der her har været en Klokke, der kunde høres videnom — og som altsaa maa have været større end de fleste andre —, og da man her har fundet Brudstykker af Klokkemalm, hvorefter man har udregnet, at Klokken maa have vejet ca. 1000 ℔ (se Rink: Grönland II, 343), er det næsten givet, at vi maa søge Garðar ved det nuværende Igaliko og ingen andre Steder. Bevist bliver dette ligefrem ved den Oplysning, vi faar i Grœnlendingaþáttr (Flat. III, 451). Der er her Tale om en Sag, der føres paa Gardeting (jfr. *sækja til þings þeira Grœnlendinga*, S. 450); det hedder saa, at «ved Midsommer skulde der indgaas Forlig paa *Eið*», hvor Parterne skulde mødes; om den ene siges, at den lagde ind i en «skjult Vig kort Stykke Vej fra Bispesædet». Det er saaledes klart, at Tinget er ved Garðar og at der er Bispesædet, samt, hvad der er vigtigst, at begge Dele er beliggende paa en Istme, *eið*, et Ord, der i Sagaens Tekst fremtræder næsten som et Egennavn (det staar uden Artikel) og skrives da ogsaa i Udgaven som saadant. En saadan Istme er nu i Virkeligheden ingen andre Steder ved hele Einarsfjorden at opdrive, undtagen ved Igaliko. «Igaliko-Tangen» er derimod et saa godt *eið* i Ordets egenligste Forstand, som ønskes kan. Dette er afgørende[1]. Naar man

[1] Jfr. *H. Schirmer* i Norsk Hist. Tidsskr. 2. R. V.

har villet henlægge Garðar et andet Sted, og antaget, at Igaliko var Erik d. rødes Bolig Brattahlíð, strider dette mod den simple Kendsgærning, at Brattahlíð ifølge alle Kilder var beliggende ved selve Eriksfjorden, men Igaliko ligger jo ved Einarsfjorden. Denne Opfattelse af Beliggenheden maa man bestemt holde paa. Ikke én, der er vant til Fjordlandskaber og kender den dér anvendte Sprogbrug, kan være i Tvivl om den rette Sammenhæng.

Næst efter Einarsfjorden nævnes i Fortegnelserne to Fjorde, der kaldes Austkarsfjörðr og Hafgrímsfjörðr. Det første Navn findes saaledes skrevet baade hos Björn og Arngrímur. I denne Fjord siges der at have været en Kirke. I Kirkefortegnelsen nævnes derimod *Austfjörðr* (lige før Einarsfjorden). Det er tydelig den samme Fjord, der menes begge Steder, og vi kan heller ikke være i Tvivl om, at den sidste Form for Navnet er den eneste rigtige. Den anden maa bero paa en eller anden Misopfattelse eller Fejllæsning. Som ovenfor anført faar vi den vigtige Oplysning, at denne Fjord gaar ud fra Einarsfjorden[1]) mod Øst, hvad Navnet jo ogsaa antyder. Der kan herefter ingen Tvivl være om, at med «Østfjorden» netop menes den Arm af Igalikofjorden, der gaar ind til Kagsiarsuk. Kirken her siges at have været «under *Höfði*» ɔ: under en lav ud til Havet (Fjorden) gaaende Fjældryg. Paa Tavle XXIX i M. o. Grl. VI ser vi et saa godt Billede af Fjorden og Höfðe'n som ønskeligt; det viser, hvor Navnet var træffende. Der er saaledes ikke den fjærneste Tvivl om, at Kirken i Kagsiarsuk er *Kirkja undir Höfða í Austfirði.* — Ligesaa sikkert er det, hvor Hafgrímsfjörðr (nogle Steder i Hdskrr. forvansket til eller fejllæst som *Hafrsfj.*) er at søge. Det er nemlig særdeles oplysende, naar denne Fjord i Landnáma sættes i Forbindelse med et saa udmærket betegnende Navn som *Vatnahverfi* (mærkes kan tillige, at Fjorden dér nævnes straks efter Einarsfjorden). Frem-

[1]) Jfr. Th. Thorlacius i AM. 772 a. Ex Einarsfjord Austkarsfiordur et Hafursfiordur, hic ex sinistro, ille ex dextro latere.

deles er det vigtigt, at Fjorden siges at være en Arm af Einarsfjorden. Men naar det hedder, at den, i Modsætning til Aust[kars]fjorden, gaar ind til venstre ɔ: den vestlige Side, beror dette sikkert kun paa en Gisning. Fjorden er nemlig identisk med *Ekaluit* paa Igalikos østlige Side. Her findes Ruiner, og her ovenfor er der netop et *Vatnahverfi*, d. v. s. en Gruppe af Søer med Bygder imellem (jfr. D. Bruun S. 389 og Medd. om Grønl. VI, 128). Andre Steder, som Navnet kunde passe paa, end disse, eksisterer simpelt hen ikke.

Den udenfor Einarsfjorden liggende Ø, Hreinsey, 'Rendyrsøen', er rimeligvis Øen Akia.

Efter Einarsfjorden med sine to Bifjorde nævnes i de isl. Lister Hvalseyjarfjörðr, og det samme sker hos Ivar. Da der her siges at have været en Kirke, er der ingen Tvivl om, at Fjorden er Kakortokfjorden. Den store i Fjorden liggende, i Landnáma omtalte, Ø, er *Hvalsey*. Kirken siges at have ejet hele «Rambstadefjord»; det er naturligvis den nærmeste Fjord, nemlig Kangerdluarsuk, og, som det ovenfor er paavist, den samme Fjord som Norðfjörðr i den isl. Liste. Ivars Navn er dannet af et Gaardnavn: *Kambstaðir*. Denne Gaard maa have faaet sit Navn efter et Fjæld *Kambr*; det er dette, der genfindes i «Redekammen», eskim. Kitdlavat, et takket Fjæld, lige Nordøst for Fjordens Bund (G. h. M. III, 864). — Den hos Ivar nævnede Gaard: *Þjóðhildarstaðir* er snarest at søge i denne Fjord og er mulig identisk med Gaarden *Hólastaðr*, der nævnes i AM. 772 b og siges at være beliggende mellem Hvalsøfjorden og Eriksfjorden. Ligesom Þjóðhildarstaðir hos Ivar siges at have været «en stor Hofgaard, som konningen hører til», var Hólastaðr ifølge samme Kilde en Kongsgaard. Har det nogen Betydning, at der som Variant til Ivars Navn findes «Hellestad» (P. Claussön, Saml. Skr. s. 470)?

Vi kommer nu til Eiríksfjörðr, Eirik d. rødes Fjord. Det er nuværende *Tunugdliarfik*. Atter her kan vi følge Ivar. Han nævner da først Eriksø, *Eiríksey* i de isl. Kilder, der ligger

«først i Fjorden», «*fyrir mynni Eiríksfjarðar*»; det er sikkert Øen Igdlotalik. Saa nævner Ivar *Diurnes*, Björns Dýrnes, hvilket var det største Kirkesogn i Grønland. Dermed menes, at Sognet var territorialt stort, og det er da næppe tvivlsomt, at det er største Delen af det store og brede Næs imellem Tunugdliarfik og Sermilikfjorden, der menes. Dets Grænser er med al Sandsynlighed at sætte ved Kangerdluak paa den nordlige og ved Nugarsuk paa den sydlige Side. De af Ivar nævnte Kirker vil senere blive behandlede. Kun bemærkes, at *Harðsteinaberg* er blevet identificeret med det eskimoiske *Sidlisit*[1]. Efter at det er blevet klargjort, at *Garðar* er = Igaliko, følger det af sig selv, at Brattahlíð, Erik d. rødes berømte Gaard og Lovsigemændenes Hjem, maa være *Kagsiarsuk* inde i Fjorden paa den nordlige Side. Overhovedet kan der, bortset fra Spørgsmaalet om Garðar, ikke være Tale om, at søge Gaarden noget andet Sted, da Kagsiarsuk ved Tunugdliarfik er det eneste Sted ved Eriksfjorden, der fremviser en saadan Bebyggelse og Ruiner af en saadan Hovedgaard, som vi skulde vente, da Igaliko ikke ligger ved den Fjord. Navnet Brattahlíð viser tillige ved sin egen Hentydning til stedlige Forhold, at Gaarden var paa Fjordens nordlige Side. Erik d. røde er sejlet ind i Fjorden langs den stejle, lidet beboelige Side og er endelig kommet til det inderste af Fjorden. Den lille Gren af Fjorden, Korok, har sikkert altid været udenfor al Betragtning og har aldrig været beboet. — I Sammensætninger er det ganske naturligt og i Overensstemmelse med, hvad der var almindeligt paa Island, at *Brattahlíð* forkortes til *Hlíð*, jfr. isl. *Fljótshlíð*—*Hlíð*, *Kræklingahlíð*—*Hlíðarmenn* (*Hlíðmannagoði*) o. lign. — Naar det hos Ivar hedder, at «Mittfjord» skyder ud fra Eriksfjord lige mod Nordvest, er dette, som ovenfor bemærket, ganske umuligt. — Det hedder om Brattahlíðs Kirke, at den ejer alt indtil Bunden af Fjorden «og saa ud paa den anden

---

[1]) = Hvæssesten; *Harðsteinn* har samme Betydning.

Side til Burfjæld»; Landet Syd for dette er Domkirkens Ejendom. Dette Burfjæld, isl. *Búrfell*, antager jeg, da Korok maa henregnes til Eriksfjorden, er Igdlerfigsalik. Navnet forekommer flere Steder paa Island; det er dannet af *búr* ntr. og synes altid at betegne et lille temmelig stejlt, oventil hvælvet, fritstaaende Fjæld. — Endelig nævner Ivar Ytrivík og Innrivík «Nord for Eriksfjorden»; disse to Vige er aabenbart at søge yderst paa Dyrnæs, rimeligvis ved Narsak (Innrivík) og Kusinga [1]. Paa begge Steder er Nordboruiner fundne. Mindre rimeligt forekommer det at være, at «Indrevigen» skulde være d. s. s. Tunuarmiut, skønt dette ikke er umuligt.

Ganske betegnende og sikkert rigtigt er det af Ivar anførte Udtryk: «at fare till øyer». Han nævner Langø nord for Eriksfjorden; det er aabenbart Tugtutok; de Vest for denne Ø liggende 4 Øer, Lammeøerne, kan identificeres med de 4 største Øer Sydvest for nævnte Ø. Her etsteds maa vel ogsaa Fossasund være at søge. Jeg kan ingen nærmere Bestemmelse give deraf.

I de isl. Lister finder vi Ísafjörðr anført som den Fjord, der følger næst efter Eriksfjorden. Ogsaa Kirkelisten antyder det samme. I saa Tilfælde er der ingen Tvivl om, at dermed menes Sermilikfjorden, hvis eskim. Navn nøje svarer til det islandske. Hos Ivar nævnes Isafjord sidst af endel Fjorde, der synes opregnede i nordlig Retning, saaledes at det hedder: «tha nest och vesterst aff Østrebygden ligger I.» Derefter tilføjes den mærkelige Sætning, der ikke synes at staa i nogen Sammenhæng med det Stykke, den afslutter: «Alle desse øer ere bøgde». Dette sidste viser, at Teksten ikke kan være rigtig. Rafn har i sin Tid kombineret den isl. Opfattelse med den, Ivars Ord formentlig gav, og han anbragte to Isafjorde paa sit Kort. Dette sidste beror imidlertid paa den gamle ukritiske Kombinations-Fremgangsmaade. Enten er Ivars Ord

[1] Jfr. Forholdet mellem de norske Indviken og Utviken.

— forudsat at de virkelig stammer fra ham — saaledes at forstaa, at Isafjorden er den vestligste af de virkelig bebyggede Fjorde, uagtet den kommer til sidst, men da er Udtrykket «tha nest» næppe rigtigt, og den sidste Bemærkning om Øerne bliver uforstaaelig, — eller er Ordene «tha nest» til «bøgde» i Afskrifterne indkomne paa et galt Sted. Jeg formoder at det sidste er Tilfældet. De har rimeligvis staaet i Slutningen af Stykket om Øerne. Dér vilde de passe, og passe fortrinlig, og Isafjorden vilde da faa den Beliggenhed, der sikkert med Rette tilkommer den. Med den endte i Virkeligheden Østerbygden; Ivars sidst opregnede Fjorde: Bredefjorden til Lodmundarfjorden er udenfor den, da der i dem ingen Bygder eller Gaarde fandtes. Under alle Omstændigheder maa det anses som sikkert, at *Ísafjörðr* er Sermilik. Som Sidefjord til denne nævnes Fjorden med det tvivlsomme Navn *Útibliks-* eller *Makleiks-fjörðr*. Denne er vistnok den mod Nordvest gaaende Fjord *Kangerdluarsuk*, hvor der var en Gaard.

Vi kommer nu til Miðfjörðr eller Miðfirðir (i Flertal), Ivars Mittfjord, hvorom ovenfor. De isl. Listers Oplysninger om disse Fjorde[1]) er, foruden at være særdeles oplysende, i høj Grad troværdige, og svarer i et og alt til de virkelige Fjorde og Forhold. De Fjorde, der da menes, er Kangerdluak, Tasiusarsuk og Tasiusak. Den første af disse er *Strandafjörðr*, saaledes kaldt efter de lange, lige *Strandir* (Kyst), der udgøres af Kyststrækningen paa den nordlige Side af Dyrnæs. *Miðfjörðr* er da «den mellemste Fjord», ɔ: Tasiusarsuk, og *Kollu-* (eller *Kolla-*) *fjörðr* Tasiusak. Man behøver kun at se paa Kortet for at se, hvor betegnende Navnet *Miðfirðir* er som Fællesnavn for alle 3 Fjorde. Ligeledes svarer Omtalen af disse Fjorde til den store Bygd, der her har været. Angaaende *Garðanes*,

---

[1]) Hos Th. Thorlacius, AM. 772a, i følgende Form: A sinistro latere sinus Eiríksfjord tres alii continentem ingrediuntur, nempe Strandafj., Midfj. et Kollafj., hi aliqvando communi nomine Midfirder appellantur. Den første Bestemmelse er at forstaa som «Vest for (ikke: fra) E.» osv.

der siges at have været i Midfjorden, henvises til Afsnittet om Kirkerne.

De Fjorde, der endnu findes i den isl. Liste, nemlig: Dýrafjörðr, Þorvaldsfjörðr, Arnlaugsfjörðr (?, for *Austkongs[-laugs]fjörðr*), Steinsfjörðr og Bergþórsfjörðr, skal jeg ikke indlade mig paa nærmere at identificere. De maa være at søge nærmest Nordvest for Isafjorden, maaske er de Sidefjorde eller Dele af Bredefjorden. Enten enkelte Gaarde har været der eller ingen. De af Ivar nævnte Fjorde er uden Tvivl de nordligste, dem, han paa sin Rejse til Vesterbygden er kommen forbi og saaledes har lært at kende; de længere mod Sydøst og mere afsides liggende har han ikke kendt; de faa Gaarde, der dér fandtes, var i hans Tid rimeligvis allerede forladte. Kun bemærkes, at hans Bredefjord er identisk med det eskim. *Ikersuak*, hvilket Navn netop betyder »den brede Fjord«; den af Ivar nævnte Sidearm, Mjovafjord, er rimeligvis den smalle Fjord, der skærer sig ind fra den vestlige Ende af Ikersuak.

De Bestemmelser af Fjordene, der her er forsøgte ifølge de gamle Kilder og ved Hjælp af de nyeste Kort og Undersøgelser falder kun delvis sammen med tidligere Identificeringer, Eggers og dem i G. h. M. III. Disse sidste er byggede for en De paa unøjagtige Kort; den gamle umulige Opfattelse af Brattahlíð som beliggende ved Igalikofj. fastholdes. Men det værste er, at de gamle Fjordfortegnelser hos Björn og Arngrímur slet ikke følges, uagtet det netop er dem, der ved en kritisk Prøvelse viser sig at være særdeles paalidelige, nøjagtige og oplysende. Kun én Fejl har vi været i Stand til at konstatere, Ombytningen af Hrafnsfjörðr og Siglufjörðr, bortset fra de Par Skrivefejl, der findes i enkelte af Navnene. Betegnende for Opfattelsen i G. h. M. er, at flere af Fjordene henlægges til Øer, Vatnahverfi henlægges til Dyrnæs-Halvøen, medens Hafgrimsfjorden, der dog skulde synes lokalt at maatte henføres til samme Sted, gøres til Kangerdluarsuk, samt og ikke mindst,

at «Midfjordene», mod alle Kildeantydninger, uden videre antages at kunne have været «de i Østrebygdens Midte beliggende fem mindre Fjorde», der i det foregaaende ikke havde fundet Omtale; det er Fjordene Syd for Igalikofj., der menes; Garðanes i Midfjorden «maatte da være» Næsset mellem Torsukatak og Akutdlek; her har man fundet en «Rundbygning, som gør det rimeligt, at her ogsaa maa have staaet en Kirke, hvortil den som Baptisterium har henhørt». Alt dette er kun de løseste Hypotheser eller rene Fantasterier.

B. Kirker. Af saadanne siges der at have været 12 i det Hele i Østerbygden. Dette store Antal hænger paa det nøjeste sammen med de lange Afstande og de vanskelige Veje; særlig ved Vintertide maatte Trangen til korte Kirkeveje komme af sig selv. Derfor er det ikke paafaldende, hverken at Antallet er saa stort, eller at Kirkerne i det mindste i den nordligste Del er forholdsvis tætte. Sognene maa have været meget smaa. Lignende Forhold har iøvrigt i Oldtiden eksisteret ogsaa paa Island og i Danmark. Vort Kendskab til Kirkerne i Grønland stammer hovedsagelig fra en særlig Kirkefortegnelse, der findes i Flatøbogen, Spalte 850—1, samt fra Fjordfortegnelserne og Ivars Beskrivelse.

Flatøbogens Kirkefortegnelse meddeler (se G. h. M. III, 246, Flat. Udg. III, 454), at der var en Kirke paa

1, Herjólfsnes ved Herjolfsfjord
2, en i Vatsdal i Ketilsfjorden, og
3, i Vík, sammesteds,
4, i Vágar i Siglufjorden
5, under Höfðe i Østfjorden
6, Bispestolen i Garðar i Einarsfjorden
7, ved Harðsteinaberg
8, i Brattahlíð, «ogsaa» i Eriksfjorden
9, under Sólarfjöll i Isafjorden
10, «og[1]) den 10»

[1]) Dette «og», der i G. h. M. anbringes i Klammer, staar i Hdskr., tilskrevet, men med samme Haand som det øvrige, over Linjen. Det har sikkert sin Betydning.

11, i Hvalsøfjorden

12, paa Garðanes i Midfjordene.

Hos Arngrímur findes denne Fortegnelse, men i en noget afvigende Form; jfr. nedenfor. Der nævnes Kirken ved *Sólarfjöll* (9), i *Hvalseyjarfjörðr* (11), paa *Garðanes* (12), og endelig en i *Ísafjörðr*, der vistnok altsaa svarer til Flatøbogens 10. Denne Fremstilling indeholder sikkert en Rettelse til eller, rettere sagt, en Nøgle til at forstaa Flatøbogens Tekst. Der skal uden Tvivl her interpungeres efter Sólarfjöll, saaledes at Ordene «i Isafjorden» og «den 10.» hører sammen som ét. Flatøbogens Skriver har ikke forstaaet dette; derfor tilføjer han sit «og» bagefter, fordi han urigtig henførte «i Isafjorden» til det foranstaaende. Alle andre Kilder er enige i at henlægge Sólarfjöll til Eriksfjorden; det gør ikke alene Fjordfortegnelserne, men ogsaa f. Ex. Skáldhelgarímur. Det er ogsaa ganske klart, at der slet ikke er Plads til 4 Kirker i Eriksfjorden og paa Dyrnæs. De Nord (Vest) for Isafjorden boende Folk havde desuden Trang til en særlig Kirke, da det ikke alene var farligt, men saa at sige ugørligt for dem, at søge til Kirkerne, og da den paa Garðanes, paa den anden Side af Fjorden. Det tør saaledes fastslaas, at Kirkefortegnelserne nævner en Kirke paa den nordlige (vestlige) Side af Sermilikfjorden.

Ifølge Björns Liste var der en Kirke i Herjolfsfjorden (1), to i Ketilsfjorden (2—3), en i Siglufjorden (4), en i «Austkarsfjorden» (5); Bispesædet antydes (6) og en Kirke i Eriksfjorden (7 eller 8). Disse Antydninger hænger sammen med Björns mangelfulde Maade at læse sin Original paa. Hos Arngrimur derimod faar vi en bedre Fortegnelse (jfr. de af ham afhængige Kilder), nemlig en Kirke i Herjolfsfjorden (1), to i Ketilsfjorden (2—3), en i Siglufjorden (4), en i Einarsfjorden (6), en i «Austkarsfjorden» (5), en i Hvalsøfjorden (11), tre i Eriksfjorden (7, 8 og 9). Her anføres ingen i Midfjorden(e), derimod henlægges en til den

«Ufundne Fjord»; dette beror sikkert paa en Fejl (Fejllæsning), der kan hidrøre fra den Maade, hvorpaa Navnene har været skrevne i Originalen.

Hos Ivar finder vi følgende Kirker nævnte. «Auroos» Kirke (det hellige Kors') og «Peitersvig» Kirke, begge i Ketilsfjorden (2—3); «Voge» Kirke omtales som ejende «alt Land Fjorden (ɔ: Rafnsfjord) udenfore» og ind til (fra) Nonneklostrets Jordejendom i Rafnsfjorden (4). Dernæst omtales en «kostelig Kirke, vigt til Sanctum Nicolaum, som konningen haver at forlenne», lige efter at Gaarden Foss «mellem Einarsfjorden og Rafnsfjorden» er nævnt. «Domkirken i Bunden» af Eiriksfjorden» (6); — Hvalsøfjords Kirke (11) — Dyurenes Kirke «paa Vesterhanden som man indsejler i Eriksfjord» — «og ind længer udi Eriksfjord ligger Solefjelds Kirke» (9) — «da længer ind i Fjorden ligger Leyder Kirke» (8). Der nævnes altsaa hos Ivar kun 9 Kirker; Herjolfsnæskirken (1), Höfdekirken (5) og Garðaneskirken (12) omtales slet ikke, den ved Harðsteinaberg (7) i det mindste ikke ved det Navn. Mærkes kan fremdeles, at Solefjældskirke hos ham siges at ligge ved Eriksfjorden, og det samme antyder de isl. Lister. Særlig mærkelig synes Oplysningen om den ellers ikke nævnte Kirke ved Foss at være, hvis Texten her er rigtig. Der synes saaledes at være Uoverensstemmelser her tilstede; og vist er det, at vi ved en kritisk Behandling af Kilderne alene ikke paa ethvert Punkt kan naa et endeligt Resultat. Hvad der er sikkert, er følgende.

Herjolfsnæskirken (1) var den sydligste af alle. Det er den ved Ikigait fundne Kirkeruin med tilhørende Kirkegaard (G. h. M. III 800 ff). Det er noget mærkeligt i, at Ivar ikke har nævnet denne Kirke, forudsat at det ikke er den danske Bearbejders Fejl. Muligt er det dog, at den ikke mere har eksisteret i hans Tid, med andre Ord, at Bygden ved Herjolfsnæs tidligere er gaaet til Grunde. — Dernæst er Domkirken

paa Garðar (6) konstateret, ɔ: Korskirkeruinen ved Igaliko. — Da vi i det Foregaaende har bevist, at den sydøstlige lille Arm af Igalikofjorden er den gamle Østfjord, er altsaa Kirkeruinen ved Kagsiarsuk Kirken under Höfðe (5), hvortil Navne og Naturforhold ganske passer (jfr. ovf.) Fremdeles er Kakortokkirken utvivlsomt den gamle Hvalsøfjordkirke (11). Saa har vi endelig Kirken i Brattahlíð (8), ved Kagsiarsuk i Tunugdliarfik, eller Hlíðarkirkja, som den ogsaa ved en almindelig Forkortelse (se ovf.) er bleven kaldt; det er Ivars «Leyder»kirke [1]). Det er saaledes ialt 5 Kirker, hvis Beliggenhed nu er utvivlsom.

Af de andre 7 var for det første to i Ketilsfjorden (Tasermiut). Den ene hed ifølge Ivar *Áróskirkja* (3), og den ejede hele Landet ud til Herjolfsnæs og ind til Pétrsvík. Denne Kirkes Beliggenhed er hermed bestemt. Den maa have ligget ved Udløbet af den Elv, der kommer fra en lille Sø og falder ud i den lille Fjord eller Vig Tasiusak; det er den isl. Listes *Kirkja í Vík*. Dens Ruiner maa søges mellem dem, Kommandør Holm har omtalt M. o. Grl. VI, 133 (109 paa Kortet). Kirkesognet har vistnok været temmelig lille.

Ligesaa let er det at bestemme Kirken i *Vatsdalr*. Denne Dal er den smukke Kinguadal ovenfor den store Indsø (*Vatn*), Tasersuak (jfr. M. o. Grl. VI, 133 ff; H. Rink: Grönland II, 355). Den lille Vig nedenfor Søen er da *Pétrsvík*. Her i Kinguadalen findes flere Ruiner, en af dem maa være Ruinen af den gamle Kirke; ved en nærmere Undersøgelse maatte den, synes det, være at finde.

I Siglufjorden laa *Vága*-Kirken (4). Løsningen af Spørgsmaalet om, hvor *Vágar* i Siglufjorden er at søge, er et af de vanskeligste og bliver først med fuld Sikkerhed løst, naar det lykkes at finde Ruinerne af den efter Stedet opkaldte gamle Kirke. I det foregaaende er Siglufjorden identificeret med

[1]) Saaledes allerede Eggers

Agdluitsok. M. H. t. *Vágar* har man at vælge imellem de to inderste Arme af Fjorden: Amitsuarsuk eller Sioralik. Der er dog visse, særlig terræne Forhold, der taler imod det sidste (jfr. M. o. Grl. XVI, 411). Hvis Kirken havde været her, maatte den desuden have været meget isoleret og ubekvem for alle Sognets Folk. Dér synes den saaledes ganske sikkert ikke være at søge. Saa maatte den da have været inderst i den anden Arm. Her er der ogsaa en ganske anderledes Plads til den. Her var mange Gaarde, ja en hel Bygd; ogsaa ude fra de enkelte ved Hovedfjorden liggende Gaarde kunde der søges hen til denne Kirke. Den af Ivar nævnte Gaard *Foss* er, som ovf. omtalt, sikkert at søge i Nærheden af det høje Vandfald nedenfor den store Sø (jfr. M. o. Grl. XVI; Fr. Petersens Undersøgelser). Men nu nævnes en «kostelig Kirke, vigt til Sanctum Nicolaum» i en saadan Sammenhæng, at man maatte tro, at denne Kirke maatte ligge paa eller lige ved Gaarden Foss. Ligeledes er det klart, at denne Kirke maatte — ifølge Beretningen — være forskellig fra Vágakirke, der kort efter særlig nævnes, og som ifølge samme Kilde var viet til Kong Olaf[1]. Denne «Foskirke» kendes ikke i nogen isl. Kilde; hvis den havde eksisteret, maatte man nærmest antage, at den var yngre end disse og var overhovedet meget sent opført. Men her er mange Tvivl tilstede og flere Betænkeligheder, der gør den nævnte Kirkes Tilværelse højst tvivlsom. For det første synes den topografisk ganske overflødig, da Vágakirke maa have været, i det mindste, meget nærliggende. Beretningens Ord og Fremstilling er ikke ganske klar. «Och der stander en kostelig kirke osv.» kan forbindes med «Item der nest ligger Eynerfjord», saa at «der» (stander) kunde gaa paa Einarsfjorden; med den «kostelige Kirke» maatte saa selve Domkirken menes[2]; oprigtigt talt skulde man ikke

[1] Naar G. h. M. III. 846 identificerer begge disse Kirker, er dette kritisk umuligt og utilladeligt.

[2] Saaledes faar Kapt. Graah paa en Maade Ret; jfr. M. o. Grl. VI, 122, Anm. 3.

tro, at der overhovedet gaves nogen anden Kirke i Grønland end den ved Garðar, der kunde fortjene at kaldes «kostelig». Dette bestyrkes ved, at denne Kirke virkelig var viet til St. Nicolaus, og det var netop Domkirken ogsaa (ifølge Gripla, G. h. M. III, 224). Jeg tør da udtale den, som det synes velbegrundede Formodning, at der i Ivars Beretning foreligger en Misforstaaelse eller en forvirret Fremstilling af Ivars oprindelige Ordlyd. En saadan Forvirring eller Misforstaaelse findes ogsaa ellers i den gamle Beretning. Mulig er Sætningerne «och emellum — Foss» og «och der stander — forlenne» blot ombyttede. Vágakirke siges at have ejet Landet indenfor Rafnsfjords «Søster-Kloster» («ud fraa Vaage Kierche»). Ogsaa dette passer til, at den har ligget ved Amitsuarsuk. Dunklere er Udtrykket, at den ejede «alt Land Fjorden udenfore»; den her nævnte Fjord maa være Rafnsfjorden, og det her mente «Land» skulde da vel være Næsset mellem den (Unartok) og Agdluitsok. Ogsaa heri er der god Mening; Klosteret skulde da eje Landet Syd for Unartok og for denne Fjords Bund. Resultatet af disse Overvejelser maa derfor blive, at Vágakirke er at søge inderst i Amitsuarsuk i Nærheden af Gaarden Foss. Dens Sogn har bestaaet af den Bygd, der her fandtes, samt Gaardene ved Fjorden. «Fosskirken» (hos Ivar) maa forsvinde som kun beroende paa Misforstaaelse. Grundige Undersøgelser og Efterforskninger af Ruinerne ved den gamle Siglufjord vil forhaabentlig kunne give fuld Klarhed m. H. t. de Tvivl, der her kan rejses.

Kirken ved *Harðsteinaberg* (7) maa for det første have været beliggende ved Eriksfjorden, eftersom det i Kirkefortegnelsen i Flatøbogen hedder, at Brattahlíðkirken (8) «ogsaa» (*enn*) er i den Fjord. Da vi nu i det foregaaende har identificeret det anførte Stedsnavn med det eskimoiske Sidlisit («Hvæssesten»), og da der næppe kan være nogen Tvivl om Rigtigheden heraf, er det klart, at Kirkens Ruiner maa søges blandt Ruinerne paa Kysten paa Nord(Vest)siden af Eriksfjorden (blandt Kortets

Nr. 22—27; skulde det være D. Bruuns 18 i Nr. 27??). Denne Kirke er ganske utvivlsomt den samme som Dýrneskirke hos Ivar [1]). Denne kan ikke søges paa Ydersiden af Næsset (f. E. ved Narsak); det hedder udtrykkelig, at den ligger paa den vestlige Side, naar man sejler ind ad Fjorden [2]). Det isl. Navn er taget fra Kirkens Beliggenhed, Ivars er dannet efter Egnen (Sognet).

Vanskeligere er det at bestemme *Sólarfjallskirkja* (9) eller *Kirkja undir Sólarfjöllum* (i plur., rigtigst). Naar denne Kirke i Flatøbogen siges at have været i Isafjorden — i Modsætning til, hvad alle andre Kilder siger og antyder — maa dette bero paa en Misforstaaelse; se ovenfor. Ifølge Ivar var den længere inde (ɔ: end Dyrneskirke) i Eriksfjorden og «hun eger all Mittfjord». Denne sidste Bemærkning beror vistnok ogsaa paa en Fejl, eftersom der i Midfjordene selv var en særlig Kirke. Skulde et «till» være Udfaldet efter «all (f. alt?)? Men hvordan dette end er at forstaa, synes denne Kirke at maatte henlægges til det inderste af Eriksfjorden, da der overhovedet ingen Plads er til den andre Steder. Det maa være en Fejl i Ivars-Beretningen, naar det dér hedder, at Brattahlíð-kirken er endnu længere inde i Fjorden. Mulig er dette kun en Gisning af den danske Bearbejder. Ifølge den almindelige Beskrivelse af Fjældet Ilimausak omtrent midt paa Dyrnes vilde det synes rimeligt, der at søge *Sólarfjöll.* Hvad der imidlertid taler herimod er, at der virkelig ikke her lader sig paavise nogen Gaard, der kunde være bleven kaldt «ved» eller «under» Solfjældene. Sydkysten af Sermilik er ganske ubeboelig og ved Eriksfjorden har Bebyggelsen kun været ved Kysten. Jeg formoder, at Sólarfjöll har været inderst i Fjorden, ved Kordlortok eller deromkring [3]). Fortsatte Udgravninger er vistnok det eneste, der kan bringe Løsningen paa dette vanskelige Spørgsmaal.

---

[1]) Saaledes allerede Eggers.
[2]) Jfr. ogsaa D. Bruun i M. o. G. XVI, 258.
[3]) Jfr. Samleren VI, 1136 (1144—5).

Saa er der *Garðaneskirkja* i Midfjordene. Den findes kun i Kirkelisterne, og der staar, vel at mærke, «Midfjordene» i Flertal (ikke Midfjord i Enkelttal). Kirken bør altsaa søges i en af de 3 Fjorde, der udgjorde de saakaldte Midfjorde (se ovf). Den nærmere Bestemmelse: *Garðanes* maa være vejledende i saa Henseende. Særlig har jeg tænkt mig, at dens Beliggenhed var at søge ved Ruingruppe 6. Men det kan ogsaa godt være, at den er et andet Steds at søge. Synderlig mange Steder er der dog ikke at vælge imellem. Det kan bemærkes, at ifølge G. h. M. III, 828 har man forlængst her villet paavise en Kirkeruin. Endelig kan det ogsaa bemærkes, at de mange «Indhegninger», som ifølge D. Bruun her findes, fører Tanken uvilkaarlig hen paa Navnet *Garða*-nes.

Endelig er der saa den 12. Kirke hos Arngrímur (Flat. 10); denne er at søge paa Nord(Vest)siden af Sermilik, men det er foreløbig umuligt at angive dens Sted med nogen Bestemthed. Man kunde tænke paa Ekaluit 9 (Nr. 14 D. Bruun??) eller 10.

Efter alt dette maatte altsaa de 12 Kirker være følgende:

1. Herjólfsnesskirkja — Ikigait.
2. Vík i Ketilsfirði — Tasiusak } Tasermiut.
3. Vatsdalr sst. — Kingua } Tasermiut.
4. Vágar í Siglufirði — Amitsuarsuk, Agdluitsok.
5. Höfði í Austfirði — Kagsuarsuk, Igaliko.
6. Garðar í Einarsfirði — Igalikofj.
7. Harðsteinaberg-Dýrnes — Sidlisit } Tunugdliarfik.
8. Brattahlíð, Hlíð — Kagsuarsuk } Tunugdliarfik.
9. Sólarfjöll í Eiríksfirði — ? længere inde.
10. Ísafjörðr — den vestlige Side af Sermilik.
11. Garðanes í Miðfjörðum — Tasiusak eller Tasiusarsuk ved Sermilik.
12. Hvalseyjarfjarðarkirkja — Kakortok.

Som et Tillæg til Kirkerne kan de to Klostre, hvis Tilværelse udelukkende kendes fra Ivars Beretning, betragtes. Det

ene af disse, viet til Hellig-Olaf og St. Augustinus, med canonici regulares, laa i Ketilsfjorden (Tasermiut) længere inde end Pétrsvík og Vatsdalr, og ejede hele Landet ind til Fjordbunden og ud paa den anden Side. Ved Tasermiutsiak har man fundet endel mærkelige Ruiner (se f. Ex. G. h. M. III, 804—5, M. o. Grl. VI, 135), blandt hvilke man har villet paavise et Havegærde og Spor af en lille Kirkebygning. Dette vilde passe fortrinlig. Her antager jeg sikkert Klosteret er at søge; men Udgravninger vilde være højst ønskelige.

Det andet Kloster var et Nonnekloster af Benediktsordenen; dette laa langt inde i Hrafnsfjorden, ɔ: Unartokfjorden; det ejede hele Landet ved Fjordbunden og til Vágakirkens Landomraade. Jeg formoder, at Ruinerne af Klosteret er at søge ved Sarkarmiut. Ogsaa her er Udgravninger ønskelige.

III.

De i de islandske Sagaværker indeholdte Oplysninger om Grønlands Topografi.

Blandt de isl. Sagaer er der nogle, der særlig beskæftiger sig med Grønland og grønlandske Forhold, som Erik d. rødes Saga, den lille Grœnlendingaþáttr samt Fóstbrœðrasaga, foruden den yngre Flóamannasaga og et Par mindre Sagaer, der lejlighedsvis omtaler Grønland uden dog at give noget egenligt Bidrag til Oplysning af dets Topografi. Vi vil da nu i det følgende behandle hver enkelt af disse Sagaer, søge at bestemme deres Stedsnavne og kritisk undersøge deres topografiske Bidrag i Belysning af de Resultater, vi i det foregaaende har været i Stand til at slaa fast.

Grœnlendingaþáttr. I Flatøbogen Spalte 847—50, Udg. III, 445—54 findes denne lille *þáttr* (egenlig Saga-Afsnit), der hovedsagelig handler om Stridigheder mellem nogle Grønlændere og Nordmænd i Anledning af, at Biskoppen i Garðar havde bemægtiget sig nogle forliste Nordmænds Skib og Gods.

Denne Biskop var den første Bisp til Garðar, der ved den unge Einar Sokkasons Virksomhed for Oprettelsen af Bispesædet i Grønland havde ladet sig bevæge til at blive Biskop der. Skildringen af disse Stridigheder hører ikke hid. Lejlighedsvis kastes der i Fortællingens Løb Strejflys over visse Stedsforhold, særlig dem ved selve Garðar. Denne þáttr er uden Tvivl oprindelig ført i Pennen ikke senere end c. 1200 og maa anses for at være paalidelig i det hele og store.

Her faar vi da for det første den vigtige Oplysning, som vi før har omtalt, at Bispesædet og Altingets Sted var paa *Eið* eller en Istme, som kun kan være Igalikotangen (s. 451 jfr. 448).

S. 449 nævnes et *Kiðjaberg*; dets Beliggenhed lader sig ikke bestemme.

Dernæst nævnes *Langanes* (s. 449) — der i øvrigt ogsaa forekommer i Fostbrødresaga —: «og da man søgte til Kirkemesse (ɔ: paa Aarsdagen for Kirkens Indvielse) og til Gilde paa Langanes, var Bispen og Einar der tilstede ved Gildet». I det følgende forudsættes Kirken at være paa samme Sted og Gaarden umiddelbart i Nærheden. Her møder der Vanskeligheder. En Kirke paa Langanes kendes ellers slet ikke, og jeg tror ikke, at man er berettiget til at forudsætte, at der har været en ganske — ubetydelig — Kirke, der kun var bestemt til en enkelt Bondes Brug, eller en meget lille Annexkirke. Er dette Tilfældet, faar man intet heraf at vide, hvor Stedet er at søge. Kun faar man Indtryk af, at det ikke har været saa meget langt borte fra Garðar. At Langanes har været i Einarsfjorden, fremgaar klart af Fóstbrœðrasaga. — Hvis man ikke tør antage en saadan særlig Kirke paa Langanes, hvorom alle andre Kilder tier, kan der ikke menes nogen anden Kirke end den i Øst-Fjorden, under Höfðe. Men i saa Fald foreligger der i Grlþ. en fejlagtig Fremstilling, der i og for sig kunde være forstaaelig nok. Man har da sammenblandet Gaarden ved Kirken med selve Langanesgaarden, til hvilken man — Bispen osv. — skulde begive sig

efter Gudstjænesten. Af en Mand, der skrev paa Island, er en saadan Fejltagelse fuldt forstaaelig, ja til en vis Grad naturlig. Lignende Fejl vil vi ogsaa finde i Fóstbrœðrasaga. Hvis det altsaa skulde være Höfðekirken, der mentes, kan Langanes ikke være at søge langt borte; jeg formoder da, at det maa søges paa den nordlige Side af Østfjorden, og tillader mig, hvis Navnet er rigtigt, at udtale den Hypotese, at det er det længste af de to Næs, der udgør Foxhavn. Selve Navnet vilde da være relativt betegnende. Overhovedet er der ved Einarsfjorden ingen Næs af nogen synderlig, paafaldende Længde. Skulde Langanes være her at søge, var det meget nemt at komme derhen fra Kagsiarsuk-Kirken. Gaarden 63 paa Kortet kunde man da tænke paa som identisk med Langanesgaarden. I alle Tilfælde tror jeg Gaarden maa være at søge paa det brede Næs mellem Igalikofjordens to Arme, men det forekommer mig ikke sandsynligt, at hele det Næs har haft det anførte Navn. M. H. t. Gaardens Beliggenhed giver Fóstbrœðrasaga ingen direkte Oplysninger.

Angaaende selve Tingstedet og Terrænet deromkring faar vi et Par Antydninger S. 451 (et lille Næs; en skjult lille Vig; en Skrænt), men Rigtigheden heraf kan kun konstateres ved Selvsyn. Hverken Kort eller Fotografier kan her hjælpe. — S. 452 nævnes *Skjálgsbúðir*, hvortil man kommer fra Garðar ved at sætte over Fjorden. «Dér var Handelsskibene, og de var da næsten sejlklare». Heraf fremgaar, at der maa have været en Havn ved Skjálgsbúðir, og at disse var, hvad Navnet tyder paa, midlertidige 'Boder', ɔ: af Jord og Sten opførte Hytter til Købmændene. Der kan vel næppe være nogen Tvivl om, at denne Havn, der naturligvis maa søges langt inde i Fjorden nærved Bygden, netop er nuværende Foxhavn. Nr. 61 (og 62?) er vistnok intet andet end de gamle Købmændsboder. (*Skjálgr* var et almindeligt Navn i den berømte Sola-Familje i Norge; det er vel en Købmand af den Slægt, efter hvem Boderne er opkaldte).

Der har engang eksisteret en Saga om Digteren Helgi, Skáldhelgi, der var en Islænder, men som kom til at bo i Grønland, hvor han blev en anset Mand og endogsaa valgt til Lovsigemand. Sagaen om ham er tabt; men der haves en saakaldt Rime-Cyklus om ham; det er kun en Versificering af Sagaen fra c. 1400. I topografisk Henseende er Rimerne, der er trykte i G. h. M. II, af meget ringe Betydning. Der nævnes en Gaard *Hörnes* (IV, 46; V, 5. 11), der (ifølge VI, 23) maa søges paa Herjólfsnes. *Falgeirsvík* nævnes IV, 33, hvorefter den har været inderst i Eriksfjorden — det er en Landingsplads eller Havn — og i Nærheden af Gaarden *Sólarfjöll* (IV, 35).

Erik d. rødes Saga. Vi faar her tildels de samme Navne som i Landnáma; dem behøver vi ikke at dvæle videre ved. Her nævnes en *Hrafnsfjörðr* (S. 8, G. Storms Udgave) og i Forbindelse dermed Fjældet *Snæfell.* G. Storm antager, at der her slet ikke er sigtet til den bekendte Fjord i Østerbygden (Unartok), men til en ukendt Fjord i det høje Nord, hvor der fandtes et *Snæfell.* Sammenhængen synes dog ikke bestemt at vise, at dette er rigtigt. Bagefter hedder det rigtignok, at Erik d. røde, — efter at have opdaget Hrafnsfjord — vendte om (*hverfr . . . aptr*) og «opholdt sig paa Eriksø udenfor Eriksfjordens Munding» (dette er i fuld Overensstemmelse med Ivar, se ovf.). Men saaledes kunde det godt hedde, uagtet Erik drog mod Nord fra Hrafnsfjorden. Jeg tror derfor, at Snæfell maa søges i Nærheden af denne Fjord. — I Slutningen af Kap. 4 nævnes Gaarden *Stokkanes*, som Erik d. røde forærer til sin Ven Torbjørn, uden at dens Beliggenhed nærmere angives. Men det er klart, at den har hørt til Eriks Landnam.

Da Leif Hepne kom hjem fra Norge og forkyndte Kristendommen, lod hans Moder sig straks døbe, og hun lod den Kirke bygge «ikke helt nærved Gaarden», som kaldtes efter hende Þjóðhildarkirkja. Denne Beskrivelse er ganske rigtig.

Paa G. Holms herhenhørende Tegning er III Gaarden, XXI Kirken, hver paa sin Side af en lille Elv.

Skønt det er uden Betydning, skal det dog bemærkes, at naar det i Erik d. rødes Saga Kap. 5 forudsættes, at Erik rider til det Skib, der skulde sejle til Vinland, maa det ikke glemmes, at det ingen Steds siges, at Skibet laa lige ved eller nedenfor Gaarden. Der kan godt have været en længere Afstand mellem begge[1]. Det selvsamme gælder om den formentlige Afstand mellem Eriks Gaard og de norske Købmænds Skib i Kap. 7.

Udbyttet af Eriks Saga er saaledes i det hele temmelig tarveligt.

Vi kommer nu til Fóstbrœðrasaga. Denne Saga er oprindelig skreven c. 1200. Men den haves kun i Haandskrifter fra c. 1300 og derefter. I disse er den paa flere Maader bleven omredigeret og bearbejdet; næppe nogen af de gode, gamle Sagaer er i den Grad bleven mishandlet som Fbr. Herom og om Haandskrifternes indbyrdes Forhold tillader jeg mig at henvise til min Udgave af Hauksbók, Indledningen, samt til min old.-isl. Litteraturhistorie II, 1. Det bedste af alle Haandskrifterne er Hauksbók, hvor Begyndelsen af Sagaen dog mangler; dette er imidlertid for os uden Betydning. De Stykker af Sagaen, der her kommer i Betragtning, er Kap. 6—8 i K. Gislasons Udgave (Hauksb.) S. 82—106 = Hauksbók (Udg.) S. 389 6—409 11; det tilsvarende Stykke findes i Flatøbogen II, 205—24, samt i G. h. M. (efter alle Hdskrr.) II, 312—96. Af de Varianter, der her findes, er yderst faa af nogen Betydning. Det er forbundet med store Vanskeligheder at identificere enkelte af Sagaens Stedsnavne, ikke mindst fordi der i den foreligger aabenbare Fejltagelser. Saaledes er det klart, at der allevegne raader den urigtige Forestilling, at man fra Einarsfjorden altid kommer

[1] I den meget unge Grænlendingaþáttr om Bjarne Herjólfsson osv. (i Olafss. i Flatøbogen) fremstilles dette paa en lignende Maade. Men denne þáttr er af en meget sen Oprindelse og lidet paalidelig. Den kan vi ikke tage noget videre Hensyn til.

roende til Eriksfjorden, d. v. s. rejser fra den ene Fjord til den anden udenom alt det Land, der ligger imellem dem. Forfatteren eller, rettere sagt, Traditionen har ganske glemt den nemme Maade, man gør denne Rejse paa, blot ved at gaa over Igaliko-Tangen; *Eiðit*, Istmen, er ganske tabt af Syne. Denne Fejl gør dog ikke saa meget til Sagen i og for sig; Sagaen ved, at disse to Fjorde ligger ved Siden af hinanden, og det var jo paa en Maade Hovedsagen. Men der er ogsaa paa andre Punkter en Forvirring. Endelig er Omtalen af de enkelte Gaarde ikke saa klar, at man ved Hjælp deraf bestemt kan sige, hvor de har ligget, hvortil kommer, at vistnok ikke alle Gaardruiner i de to Hovedfjorde endnu er afdækkede.

Vi vil da først tage Eriksfjorden i Betragtning. Vi møder da først *Brattahlíð*, d. e. Kagsiarsuk. Dens Beliggenhed forudsættes som bekendt. Her er der den *skemma*, som Tormod og Bonden Torkel sov i om Sommeren, af Interesse. Den siges ikke at have været sammenbygget med de øvrige Huse (paa Gaarden), altsaa staaet som en lille Bygning for sig. Nu ser man paa Grundtegningen af den af D. Bruun udgravede Gaard, der utvivlsomt er Brattahlíð, netop et saadant Hus, ɔ: VIII, Side 288 (M. o. Grl. XVI), der utvivlsomt er en Skemma. Paa Tegningen ses den med en Væg forbunden med Hovedgaarden, hvilken Væg, da Huset ellers har 4 Vægge at opvise, vilde være højst besynderlig. Paa mit Spørgsmaal om, hvorvidt denne Forbindelsesvæg var ganske sikker, ytrede Kapt. Bruun, at det var den ikke; det kunde ogsaa være nedfaldne Sten fra de andre Vægge. Jeg tillader mig derfor at antage, at der i Virkeligheden ingen Forbindelsesvæg er, og at vi her har den Skemma, Torkel og Tormod sov i. (Hauksbók S. 390).

Dernæst nævnes Gaarden Stokkanes (jfr. ovenfor). Denne siges udtrykkelig at have været paa den modsatte Side af Eriksfjorden (Hauksbók S. 389). Gaarden maa vistnok være at søge blandt Gaardene 41—45 paa Kortet. 42 kan vistnok

siges at ligge paa et Næs. 44 («et lille Næs skyder sig ud i Fjorden») passer dog vistnok bedre.

Naar det dernæst hedder, at den Hule, som Tormod opholdt sig en Tidlang i, *Þormóðshellir*, igen var paa den af Stokkanes modsatte Side, maa den jo ifølge Sagaen og hele dens Opfattelse (Tormods og Lúsa-Oddes Samtale) være paa samme Side som Brattahlíð, og maaske ikke saa langt derfra (Hauksb. 397, jfr. 398, 399). Ovenover Hulen var der Klipper, nedenfor den en lille græsbevokset Plet, hvorfra man siges at have kunnet falde ned i Søen nedenfor. Hvis et saadant Sted overhovedet har eksisteret, maa det være at finde efter den forholdsvis nøjagtige Beskrivelse, Sagaen giver af det. En Undersøgelse er her fornøden, da det Sted, man tidligere har villet antage, hverken passer til det Sted, hvor Hulen skal have været, eller til Beskrivelsen af den.

Endelig er der Grímas og Gamles Gaard. Denne siges udtrykkelig at have været i «Bunden af Eriksfjorden oppe under Jøklerne» (Hauksb. 401). Disse Ord tillader næppe nogen anden Opfattelse end den, at den paagældende Gaard var allerinderst inde i Fjorden, med andre Ord, at den er at søge ved 40 paa Kortet.

Vi kommer nu til Einarsfjorden og de Steder, Sagaen dér omtaler.

Tingstedet i Garðar omtales og der antydes Enkeltheder ved Terrænet, som et lille Næs, hvilket vistnok har sin Rigtighed; men kun ved Selvsyn kan man bedømme Sagen tilfulde. Efter Omtalen af Boder (Bodvægge) er det klart (Hauksb. S. 393, 394), at man har forestillet sig, at Boderne var, ligesom de islandske, opførte af Sten og Tørv (eller Tørv alene). At det ikke er lykkedes at finde eller konstatere Levninger af saadanne Boder paa Igalikotangen har i og for sig mindre at sige, da det kun var ganske smaa Hytter, der helt kan være forsvundne i en saa lang Tid. Dog vilde det være hensigtsmæssigt, om

man endnu gjorde et Forsøg paa at finde saadanne Levninger (smaa Jordforhøjninger) i Nærheden af Garðar (Igaliko).

I Sagaen er der særlig to Steder eller Gaarde, der spiller en stor Rolle og som har et næsten enslydende Navn. Det er Gaardene *Löngunes* og *Langanes* (jfr. foran). Paa den første, hvis Navn maa staa i Forbindelse med *langa*, Fisken gadus molva, bode Godordsmanden, den mægtige Torgrim Trolle (Hauksb. 389), hvem Tormod Kolbruneskjald dræbte til Hævn for sin Fostbroder Torgeir. Denne Gaards Beliggenhed beskrives desværre ingen Steder. Kun svage Antydninger haves derom, saa at den Usikkerhed, der heraf kommer, næppe lader sig hæve. I og for sig maatte Gaarden være at søge blandt de bedste og gunstigst beliggende, da den jo var et Høvdingesæde, og den maa snarest have været i Fjordens inderste Del. Lige ved Garðar var den ikke, da Torgrim kommer sejlende til Tinget. I og for sig kunde Gaarden være at søge ud ad Fjorden til og da paa den nordlige Side lige saa godt som paa den modsatte Side af den. Men, som ovenfor bemærket, skulde man ikke vente at Torgrim havde boet yderst i Fjorden; Beskrivelserne af de her forefundne Ruiner bestyrker dette. Heller ikke ved Sigsardlugtok (Kortets 59) kan man søge Löngunes, da der her intet Næs synes at være, og da der her — noget højere oppe — har været Gaarden Dalr (se ovenfor). Da Stedet heller ikke kan søges ved Ekaluit (Hafgrimsfjorden) og i dettes nærmeste Omegn, er der næppe nogen anden Udvej aaben end at søge Gaarden paa Næsset mellem Igalikofjordens vestlige og østlige Arm, altsaa i Nærheden af Langanes (jfr. ovf.). Paafaldende er det, at der er to saa ligelydende Navne, og man kunde være fristet til at antage, at der i Virkeligheden kun var Tale om en enkelt Gaard, hvor Torgrim havde boet med sine to Søstre Tordis og Torun. I Traditionen kunde jo dette være blevet saaledes forvansket, idet man, efter at man var begyndt at bruge to Navne, mente, at der da havde været to forskellige Gaarde. Saa maatte Löngunes vistnok være det op-

rindelige, og man vilde blive fri for det Navn, som kun daarlig passer i og for sig[1]). Dette er imidlertid kun en Formodning, som muligvis ved fortsatte Undersøgelser vil kunne vinde i Sandsynlighed. Alt vilde under alle Omstændigheder passe nogenlunde godt, naar vi søger Gaarden(e) det antydede Sted. Da maatte ogsaa Gaarden *Hamarr* søges her i Nærheden. Dens Navn maa staa i Forbindelse med en Klippe eller en fremstaaende og iøjnefaldende Klippeknude, der mulig ved en Undersøgelse vil kunne findes. Jeg tillader mig at pege paa, at D. Bruun under Beskrivelsen af Ruin 60 ved Isotarfik (S. 362—3) nævner en Klippe. — Til denne Beliggenhed af Gaarden(e) svarer, saavidt det er muligt at bedømme Sagen, ogsaa det Skær, eller den Holm, hvor Tormod efter al Sandsynlighed skjulte sig efter Overfaldet paa Ljótr paa «Langanes». Det beskrives saa, at Søen ved Springvandstid gik over det, medens det ellers i Almindelighed var tørt (Hauksb. 407). Dette kunde være og er rimeligvis det bekendte Skær, som f. Ex. D. Bruun omtaler (S. 341—2), og «som for en Del overskylles ved Højvande». Hvad enten dets Beliggenhed passer fuldkommen eller ej, synes vi her at finde en Reminiscens om dette Skær.

Heraf følger atter, at Gaarden *Vík*, hvor Bonden Grímr, der hjalp Tormod, boede, ogsaa maa søges inderst i Fjorden; man tør hverken tænke paa en Forkortelse af Navnene Torvaldsvig eller Grafarvig (Ivar). Der kan næppe være Tale om andet end den «lille Bugt i Igalikofjordens inderste» (D. Bruun S. 345), hvor Ruingruppen 49 findes. Hertil passer Sagaens Fortælling overhovedet særdeles godt. At Gaarden er at søge her, tyder ogsaa den Omstændighed paa, at det Skib, Tormod og «Gestr» (ɔ: Helgu-Steinarr) kom paa, landede i Eriksfjorden, og, som det af Skildringen fremgaar, ikke langt fra Brattahlíð, altsaa i alle Tilfælde forholdsvis nærved det inderste

[1]) Dog maa man maaske lægge større Vægt paa Grænlendingaþáttr, der har *Langa-*.

af Einarsfjorden. «Gestr» fik nemlig Vinterophold i Vík. Naar det i Flatøbogens Tekst (Udg. II, 222) antydes, at man fra Langanes skal ro «over» til Vík, passer dette ogsaa ganske godt.

Alle de her nævnte Stedsbestemmelser passer i det hele taget ret godt baade til Sagaens Fortælling og, saavidt det kan ses, ogsaa til de stedlige Forhold. De er ogsaa ret sandsynlige, idet der ingen Vanskeligheder bliver for Forstaaelsen af Begivenhedernes Gang; kun maa man da stadig se bort fra Sagaens Forhold til de to Fjorde og Forbindelsen imellem dem. Der bliver kun én Uforstaaelighed tilbage, nemlig Tormods Kamp med Falgeir; efter Sagaens Fremstilling, der i øvrigt godt kan være i det mindste tilnærmelsesvis rigtig, er det ganske umuligt, at deres Kamp kan være foregaaet i en umiddelbar Nærhed af Klippehulen. Her foreligger der en Udsmykning, eller en fantastisk Sammenblanding, eller hvad man vil kalde det. Jeg tror nemlig ikke, at man, for at redde Sagen, tør henlægge Kampen til Eriksfjorden —, hvor en Vig Falgeirsvík ifølge Skáldhelgarímur skal have været; det er kun en ganske løs Gisning, at denne Vig skulde være opkaldt efter den dræbte Falgeir (G. h. M. III, 871).

Skønt det i og for sig kunde være interessant at kunne identificere alle Sagaens Steder med Sikkerhed, ikke mindst for tilfulde at belyse dens Troværdighed, kan det dog ikke siges i samme Grad at være af Vigtighed for den gamle grønlandske Østerbygd i det hele. Dens Beliggenhed og dens Fjorde med Kirkerne er heldigvis ikke i mindste Maade afhængige af de Uklarheder eller Ufuldkommenheder, en Saga kan have.

I Flóamannasaga, et meget ungt og upaalideligt Sagaprodukt, findes Navnet *Seleyrar*; dette er at søge i de østligste Ubygder, uvist hvor. — Naar der her (S. 149) tales om «nogle Øer i Eriksfjorden», hvor Ransmænd havde deres Tilhold, er dette vitterlig umuligt. Det maa være Øerne udenfor Fjorden, der menes, hvis det hele ellers er historisk.

Ganske opdigtede Sagaer som Krókarefssaga, der heller intet Bidrag yder til Belysning af de virkelige Bygder, og andre lignende «Kilder», behøver man ikke at tage noget som helst Hensyn til.

Om **Vesterbygden** vides overhovedet langt mindre end om Østerbygden. Der haves en Kirke- og en Fjordfortegnelse sammen med den over Østerbygdens Kirker og Fjorde. Ifølge den har man følgende Fjorde (jfr. Aarb. for nord. Oldkh. 1887 S. 327—8):

Lýsufjörðr	Rangafjörðr [1]
Hornafjörðr	Leirufjörðr
Andafjörðr	Loðinsfjörðr
Svartifjörðr	Straumsfjörðr
Agnafjörðr	Eyjarfjörðr [2]

Ifølge denne Liste skal der have været en Kirke i Lýsufjörðr og Rangafjörðr. Desuden var der ifølge Kirkefortegnelserne (se Tillæg) en Kirke i *Hóp* i Agnafjörðr, og vi faar der den Oplysning, at Kirken i Lýsufjörðr var paa *Sandnes* (rigtigere end *Sauð(a)nes*) og at den i Rangafjörðr var i *Ánavík*. Endelig anføres hos Th. Thorlacius en Kirke paa *Straumsnes* i *Straumsfjörðr* (hos Arngrímr derimod i Andafjörðr).

Jeg skal i al Korthed søge at identificere disse Fjorde, idet jeg da særlig holder mig til de Undersøgelser af gamle Nordboruiner, der er foretagne i Godthaabsfjorden (se Meddel. om Grønl. I og VIII, jfr. Grønl. hist. Mind. III).

L ý s u f j o r d e n (af *lýsa*, Fisken gadus merluccius L.) er

---

[1]) Dette er sikkert det rigtige Navn, ikke *Ragna-*.
[2]) Dette er vistnok det rigtige Navn, ikke *Einars-*

uden Tvivl (jfr. G. Storm l. c.) identisk med Fiskefjorden; om Sandnes er det samme som Fiskernæsset, ved jeg ikke, men ved Hjælp af Navnet, der antyder en sandet Kyst eller en Sandslette, maatte det paagældende Sted og da vel ogsaa en Kirkeruin være at finde. Den Steinsneskirke, som Ivar omtaler, er rimeligvis den samme som Sandnes-Kirke (Navnet da forvansket, jfr. G. h. M. III, 258—9); at her skulde nogensinde have været Bispesæde, er højst utroligt; Bemærkningen derom beror vistnok paa en eller anden Misforstaaelse.

Hornafjörðr antager jeg, dog med en vis Tvivl, er identisk med Sermilikfjorden. I M. o. Grl. I, 30 hedder det, at «baade Nord og Syd for Sermilik hæver sig en Række høje, stejle Fjælde, hvis øverste Kamme som oftest er takkede». Efter disse «takkede Kamme», *Horn* (Flert.), antager jeg Fjorden har faaet sit Navn. Hvis saa er, er «Grædefjorden» oversprungen, ligesom vistnok ogsaa flere mindre Fjorde i det følgende.

Andafjörðr, vistnok af *önd*, en And, er mulig Fjorden Alangordlia, lige Nord for Sermilik. Jeg har ingensteds kunnet finde en saa nøjagtig Beskrivelse af den nævnte Fjord, at den kunde bestyrke Identificeringen; det er heller ikke sagt, at de nuværende Forhold svarer til de gamle, ligesom det heller ikke er afgjort, at Navnet beror paa, at Ænder i Massevis har opholdt sig i Fjorden til Stadighed.

Svartifjörðr, «den sorte, mørke Fjord», er mulig Buksefjorden. Jeg har heller ikke kunnet finde en Oplysning om, hvorvidt denne Fjord ser mørkere ud end andre.

Agnafjörðr er ganske sikkert Ameralik og opkaldt efter en Mand Agni; næppe af *agn* 'Mading' (G. h. M.). Her var en Kirke i Hóp; dette Ord betyder en lille Sø lige oven for Havet og med Forbindelse med dette. I Ameralikfjorden har man ment at kunne paavise en Kirkeruin; i M. o. Grl. VIII, 116 oplyses det angaaende Ruin 51 i den sydlige Arm af Fjorden, at «dér skal findes mange Skeletter». Dette er jo

meget betegnende, og Beliggenheden er særdeles heldig; til denne Kirke kunde nemlig ogsaa alle søge fra Dalen mellem Pisigsarfik og Søen Tungmeralik (se Tavle XI sst.). Efter Kortet kan der, saavidt skønnes kan, meget godt have været et Hóp, men der er aabenbart sket Forandringer i Terrænet, ti «Søen skyller efterhaanden Jorden bort og har taget Dele af Husene med sig».

Rangafjörðr, «den vrange ɔ: stærkt bugtede eller forgrenede Fjord», er utvivlsomt Godthaabsfjorden. Her fandtes en Kirke i Ánavík. Man har forlængst fundet en Kirkeruin med Kirkegaardsgærde i den lille Bugt Ujaragsuit (se f. Ex. G. h. M. III, 879 og M. o. Grl. VIII, 108—9 tilligemed Tavle VII e, hvor Tegningen ingen Tvivl lader tilbage). Ujaragsuit er altsaa den gamle *Ánavík* (af Mandsnavnet *Áni*). Det hele passer særdeles godt. Ogsaa denne Kirke kan siges at have været ret heldig beliggende.

Disse to sidstnævnte Fjorde dannede Vesterbygdens Hovedcentrum; her var Bebyggelsen størst og tættest; se det ovennævnte oplysende Kort i M. o. Grl. VIII.

Leirufjörðr er vistnok Søndre Isortok. Denne Identificering var jeg kommen til, førend jeg lagde Mærke til, at det eskimoiske Navn antyder et og det samme som det islandske. Isortok = den lerede; *Leira* betyder «Lerslette».

Loðinsfjörðr identificerer jeg med nogen Tvivl med den næstfølgende Hovedfjord, den skønne Evighedsfjord (*Loðinn* Mandsnavn).

Straumsfjörðr anser jeg utvivlsomt for at være den samme Fjord som den, der nu kaldes «Strømfjorden», den første Hovedfjord Nord for Evighedsfjorden. Her burde man søge efter Nordboruiner. Her skulde der ifølge nogle Haandskrifter have været en Kirke paa Straumsnes. Hvor dette Næs er at søge, kan jeg ikke nærmere angive. Hvis der overhovedet har været en Bygd i denne Fjord, maa der ogsaa have været

en Kirke, da der herfra ikke kunde være Tale om at søge til Kirken ved Ujaragsuit.

Endelig er der den Fjord, der rimeligvis har haft Navnet Eyjarfjörðr; det er den næste Hovedfjord Nord for Strømfjorden, nemlig Itivdlek; i denne Fjord ligger en lang Ø; det er den, der har givet Fjorden Navn.

Tillæg.

Grǫnlandiæ vetus chorographia[1]) ä afgǫmlu kveri[2]).

Grænland horfir ï vtsudur. Syndst er Heriölfsnes, ENN Hvarfs-gnijpa næst firi vestann. þängad kom Eyrekur hinn RAudi leingst og liest þä kominn firi botn Eyreks fiardar. þar er stiarna er hafhverf heitir ä austann verdu landi, þä Spalsund þä drängey. þä Sǫlvadalur hann er bygdur austast. þä Töfafiǫrdr þä melrackanes. þä Heriulfs fiardar kirkia, þä Helliss ey. og helliss eyiar fiǫrdr. þä ketils fiǫrdr, tvær kirkiur, þä hrakbiarnar ey Lund-ey, Syllenda af Eyreksfirdi, þä Älptafiǫrdr Siglufiǫrdr, kirkia, Hrafnsfiǫrdr. þä geingr Sliettuf. af Hafursfirdi, Hornafiǫrdr, öfundinn fiǫrdr. þar er Byskups stöll (þä verdr hann ad vera ï botni Eyreksfiardar) þä Eyreks fiardar kirkia, af honum geingr austkars-fiǫrdr kirkia, Hafgrimsfiǫrdr. Hvalseyiar fiǫrdr. H—f. H. f. H—f. ür Dyrnesi þä ïsafiǫrdr, þar af geingur Ütibliks f. þä Stranda f. þä eru Midfirder næst bygder[3]). þä heitir eirn[4]) kollu. f. annar dyra. f. þä þorvalldzfiǫrdr. Steinsfiǫrdr. Bergþörs f. þä er vi daga rödr vi. monnum til vestre bygdar sexærïngi (þä telr þar upp firdi) þä er ür hinni vestre bygd til lysu fiardar vi daga rödr, þadann sex daga

---

[1]) Dette Ord er forskrevet og rettet med en anden Haand.
[2]) Efter Björn Jónssons egenhændige Haandskrift i AM. 115, 8°.
[3]) Saaledes har Björn først skrevet; det er senere rettet til bygdum.
[4]) Saaledes rettet af Björn selv.

rödr til Karlbüda, þä iij. dag[a][1]) rödr til Biarneyiar xij daga rödr umhverfiss — ey Eisunes ædanes firir nordann, Svo er talid ad clxxxx bygda sie ï Eystre bygd. xc ï vestre.

Arngríms Fjordfortegnelse.

a) efter AM. 773 a[2]).

Tófafjörðr
Melrakkanes promont.
Herjulfsfjörðr kyrk.
Hellisey Insula
Helliseyjarfjörðr
Ketilsfjörðr 2 kyrk
Hrakbjarnarey } insulæ
Lundey }
Álftafjörðr
Siglufjörðr kyrk
Rafnsfjörðr
Hafafjörðr
Edre(!)kollufjörðr
Dýrafjörðr
þorvaldsfjörðr

Hornafjörðr
Ófundinn fjörðr kyrk.
Einarsfjörðr kyrk.
Austkarsfjörðr kyrk.
Hafgrímsfjörðr
Hvalseyjarfjörðr kyrk.
Norðfjörðr
Eiríksfjörðr 3 kyrkiur
Ísafjörðr
Makleiksfjörðr
Brandafjörðr
Miðfjörðr
Austkongsfjörðr
Steinsfjörðr
Bergþórsfjörðr

I Vesterbygden siges følgende Fjorde at have været (udeladte hos Björn):

Lýsufjörðr kyrk.
Hornafjörðr
Andafjörðr
Svartifjörðr
Agnafjörðr

Ragnafjörðr kyrk
Leirufjörðr
Loðinsfjörðr
Straumsfjörðr
Einarsfjörðr

---

[1]) a mangler i Hdskr.
[2]) Her og i det følgende er Haandskrifternes Retskrivning normaliseret. I 773 b (Ásgeirs Afskrift) er Listen urigtig, idet Ásgeir aabenbart har læst Originalen, ikke kolumnevis, men linjevis.

b) efter 773 c

Tófafjörðr	Hellisey	Hrakbjarnarey	
Melrakkanes	Helliseyjarfj.	Lundey	
Herjólfsfj. k.	Ketilsfj. 2 k.	Alptafj.	
Siglufj. k.	Rafnsfj.	Hafafj.	Hornafj.
Öfundinfj. k.	«Ejrar»fj. k.	Austkarsfj. k.	Hafgrímsfj.

(paa følgende Side fortsættes):

Hvalseyjarfj. k.	Norðfj.	Eireksfj. 3 k.	Ísafj.
Makleiksfj.	Brandafj.	Miðfirðir	E kollufj.
Dýrafj.	þorvaldsfj.	Austkongsfj.	Steinsfj.
Bergþórsfj.			

Vesterbygdens Fjorde:

Lýsufj. k.	Hornafj.	Andafj.	Svartifj.	Agnafj.
Ragnafj. k.	Leirufj.	Loðinsfj.	Straumsfj.	Ejnarsfj.

Til yderligere Belysning af den oprindelige Rækkefølge hidsættes Listen ifølge Th. Torfæus' Gronlandia:

Lofafj. (!), Melrakkanes, Herjólfsfj., Hellisey, Helliseyjarfj., Ketilsfj., Hrakbjarnarey, Lundey, Alptafj., Siglufj., Einarsfj., Austkersfj., (i den danske Oversættelse -kars-), Hafgrímsfj., Hvalseyjarfj., Norðfj., Eireksfj., Ísafj., Makrilsfj., Brandafj., Miðfj., Ekrukollufj., Dýrafj., þorvaldsfj., Austbungsfj., Steinsfj., Bergþórsfj.

Vesterbygdens Fjorde: Lýsufj., Ragnafj., Hornafj., Leirufj., Andafj., Loðinsfj., Svartifj., Straumsfj., Agnafj., Einarsfj.

Denne Rækkefølge er aabenbart opstaaet ved den Misforstaaelse at en Ordning som den under b) anførte skulde læses kolumnevis for i to Linjer som Fortsættelse af hinanden.

Med Hensyn til Kirkefortegnelserne skal kun anføres — under Henvisning til, hvad der i det foregaaende er bemærket om Arngríms Liste [1]) —, at i Vesterbygden nævnes følgende

[1]) Hans Liste lyder i øvrigt saaledes: 1. Herjulfsnes ad sinum Herjulfsfiord. 2. Vatnsdalur in sinu Ketelsfiørd. 3. Wijk in eodem sinu. 4. Vogum

Kirker: Sandnes í Lýsufirði, Hóp í Agnafirði, Ánavík í Ragnafirði, [Andafjörðr eller] Straumsnes í Straumsfirði.

Endelig anføres Th. Thorlacius' Fortegnelse efter AM. 772 b in extenso, ikke fordi den i og for sig indeholder noget særdeles mærkeligt. Den falder omtrent sammen med Arngrims og lyder saaledes:

Paroecias 12. nominatim hic recensent antiqvitates. 1. Heriolfsnes ad sinum Heriolfsfiord. 2m Vatsdal. et 3m Vik in sinu Kietilsfiord. 4m Vogar in Siglufiord. 5m Hofdi in Austkarsfiord. 6m Gardar et 7m Hardsteinaberg in Einarsfiord. 8m in Hvalseyarfiord, et 9m in Isafiord, communia cum sinibus istis nomina habentes. 10m Brattahlijd, et 11m Sölarfioll in Eiriksfiord. 12m Gardanes in Midfiordum. Occidentalis Gronlandia villas habet 110. Paroecias 4. nempe Saudanes ad sinum lysufiord. 2. Hop in Agnafiord. 3. Anavik in Ragnafiord. 4. Straumsnes in Straumsfiord.

Ivar Bårdsöns Grönlands Beskrivelse efter AM. 777 a, 4°.[1]

Saa sigger vise mend som föde ehre vdj Grönnland, och sist komme aff Grönland, att norden aff Stad vdj Norge er vij dagge seyling rett vdj vester thill Horns som ligger österst[2] paa Issland.

Item fraa Sneffelznes aff Issland som er stackist till Grönnland 2 dage och thou netters seyling rett i vester att zeylle och da liger Gunbiernershier rett paa mittveyen emellum Grönnland och Issland thette vaar gammell seylling, en nu er kommen

---

in Sigluflørd. 5. Høfde in Austfiørd. 6. Gardar in Einarsfiørd. 7. Hardsteinaberg. 8. Brattahlijd in Eyreksfiørd. 9. Sölarfiøll. 11. Hvalseyarfiordur. 11. Gardanes in Midfiørdum. 12. Isafiørdur.

[1]) Retskrivningen er bibeholdt, undtagen for saa vidt som der altid skrives smaa Bogstaver, i Hdskr. staar de ganske regelløst.

[2]) Rettet fra öffuerst (jfr. the east part Purch.)

is [1]) vdaff landnordenbotne, saa ner forshreffne sher, att ingen vden liffs fare denn gamble leed seyle [2]) som her effter hörres.

Item fraa Langenes som liger öffuerst paa Issland ved fornevnte Hornns [3]) ehr ij dagges och ij netterss seyling till Sualberde i haffssbaane [4]).

Item de som seyle ville vdaff Bergen rettledess till Grönnland och komme iche till Issland da shulle de zeylle rett vdj vester saa lenge de komme synden ved Issland till Röcheness och da shulle de verre xij vger söess sönden i haffed af fornevnte Röcheness, och saa med fornevnte vestelede shall hand komme vnder det höye land vdj Grönnland, som heder Huarff enn dag tillfornn förr mand kand se forshrefne Huarff shall hand se ett andet höitt bergh som heder Huidserch ennd vnder fornevnte thou fielld, som Huarrff heder och Huidserch liger edt ness som heder Herrioldtznes och der ved liger en haffen som heder Sand almindelig haffen for Normend och kiöbmend.

Item seyller mand vdaff Issland da shall hand thagge sinn kaess fraa Sneffellssness som liger enn thölldt søess vester lenger paa Island end fornevnte Röchenes och seylle da rett vdj vester enn dagh och enn natt [gandshe lidet ved [5]) suduest att fly fornevnte iss som ligger ved Gunbernesher, och sidenn, en dag och en natt rett i norduest och saa kommer hand rettledis vnder fornevnte höye land Huarff i Grönnland som forshrefne Heroldtzness och Sandhaffen liger vnder.

Item denn österby [6]) som er vdj Grönland ligger rett for östen ved Herioldtzness och heder Shagafioer dett er enn stoer bye.

---

[1]) Rettet fra jsehiff efter andre Hdskrr.
[2]) Dette er indik., ikke inf.
[3]) Det foranstaaende Horns er opfattet som nom.
[4]) i haffss- rettet fra effss-.
[5]) Dette er sikkert den rigtige Læsemaade.
[6]) Saaledes -by altid for bygd.

Item langt öster aff Shagefioerd liger enn fiord och er iche bygt som heder Berrefiord[1]), och framb i fiorden liger ett langt reff thuertt for indgangen, saa att ingen store shiff maa der indkomme, vden daa stoer ström ehr, och tha nar stoer ström löber løbe der vtallige hualle, i den samme Berrefiord vantter aldrig fishe, vdj den samme fiord er allmindelig huaell-fisherj och dog mett bicopens[2]) loff thj fiordenn ligger till dombkierchen, och vdj den fioerd ligger en stoer hööll, enn huaellsshööll och förste söenn gaar vd, daa löber all huallfishen i thend samme hööll.

Item öster lenger fraa forshrefne «Berrigefiord[2]) liger enn fiord som heder Allumlengre hand er möö vden före och megett bredere inden till hand er saa lang att ingen ved ennde paa hannem hand haffuer ingen ström i sig, hand er fulld med smaa hollme der ehr noch fugle och egh der er slett land paa bade sider voxitt med grönntt gress, saa langt som nogenn mand der faar.

Item öster lenger till issbergen ligger en haffen som heder Finsbuder[3]), saa kallitt, fordj att j St. Olluffs thid bröd der ett shiff, som allmindig rögte ganger end vdj dag vdj Grönland att oppaa det shib var St. Olluffs smasuendt, och hand druchnede der med de andre och de som daa effter leffde, groffue der neder de döde, och reste der op store sten korss paa de dødess graffuer och de stande en vdj dagh.

Item öster lenger thill isbiergen liger en stoer øee som heder Kaarssööe, ther er allminnigh jactvedtshaff effter huide biörne, och da med bispens orloff thi den öe höerer dombkierchen till, da er indted öster lenger, da mand kand see vden iss och sne bade till land och vand.

---

[1]) Beareford Purch.
[2]) Saaledes.
[3]) Fim- Hdskr.

Item att komme till den materiem som föere röertt er om byer paa Grönland, som sagt var om byer paa Grönland at Shagefiord er österst[1]) by paa Grönland, østen Herioldtznes.

Item for vesten Herioldtznes ligger Kieldeltzfiord[2]) och der er fulldbygdt, och oppaa högre hand som mand indseigler i fiorden liger ett stort os[3]), som store ellffuer löbe vdj, hoss det os[3]) stander en kierche som heder Aurooss[4]) kierche som vigt er till det hellige kaarss, hun eyer alt vd till Herioldtzness öyer holmer vragh och alt ind till Peiterss viigh.

Item ved Peitersuig[5]) ligger enn stoer bye som heder Verdsdall[6]) ner den bye ehr edt stoertt vand thou vgge söes brett fulltt med fish Peiterssuige kierche eyger alt Verdtzdallzbye.

Item eend fraa den bye liger edt stortt closter som canocj regulares ere vdj som vigt er thill St. Olluff och St. Augustinum clostered eyer alt ind i bottnen och alt vd paa den anden side.

Item nest Kedeltzfiord liger Rampnessfiord[7]) och langt ind vdj den fiord ligger edt sösterclosler ordinis Sanctj Benedictj det closter eger alt ind i bottnen, och vd fraa Voge kierche som (vigt)[8]) er till St. Oluff konningh, Voge kierche eger alt land fiorden vden fore, ind i fiorden ere mange hollme, och klostered eger alle sammen heltten med dombkierchen, vdj disse hollme erre meget varmbt vand som om vintteren ehr saa hitt att ingen maa komme neer, men om sommeren ehr

---

1) øster Hdskr.
2) Saal., vistnok med en Sammenblanding af Kjelds- og Kedels-.
3) foss Hdskr.; det rigt. i andre Hdskrr.
4) Denne Skrivemaade tyder paa isl. Udtale.
5) Skr. Pect-.
6) Forvansket af Vats-; Warts- Purch.
7) Hdskr. Ranip- her og andre Steder; de andre skriver Ramp-; p er indskudt mellem m og n; jfr. Noreens grt. § 247,3
8) Mgl. i Hdskrr.

det vell till made hett saa att mand maa der baade vdj, och mange fanger der helsse boed, och bliffuer karshe, och fanger hellsse boed aff sotter.

Item der nest ligger Eynerfiord och emellum hannem och forshrefne Rampnsfiord liger en stoer hoffgaard som höerer konningen till och den gard heder Foss och der stander en kostelig kierche vigt till Sanctum Nicolaum som konningen haffuer att forlenne och der ner liger enn stoer fishesöe fulld med fish och thaa nar stortt vand och regen kommer, och nar det vand indfallder [1]) och mindshes daa bliffuer der vtalig meget fish ligendis igen paa sandet.

Item da mand indseyler paa venstre hand ind vdj Eynerfiord liger enn vig som heder Thorualzuig och end lenger i fiorden liger paa samme side edt neess som heder Klineng och end lenger liger enn vig som heder Graueuig, och fraa Grauevig en lenger ligger en stoer gard som heder Daller, och höer dombkierchen till, och oppaa högre hand som innd zeylles vdj fiorden till dombkierchen som stander ind udj bonnen ligger enn stoer shouff och hörer dombkierchen till, vdj den samme shouff haffuer domkierchen alt sitt fennett [2]) baade stordt och smaa, dombkierchen eyer alld Eynerss fiord, och sammeledes denn store öee som ligger vden fore Eynerssfiord, och hedder Renööe saa kaldis, fordi om hösten löbe der vtallige rendiuer, der er almindelig vedtzshaff, och da iche vdenn bishopens orloff Och paa den öe ehr beste thelliestenn [3]) som paa Grönnland seer [4]) saa natturlig gode att de giöre der aff gryder och kander och er saa stadig stenn, att illden kand den iche fortere och giöress der saa store kander aff en stenn som x eller xij tönder ganger vdj och daa vester lenger for

---

[1]) Dette er den rette Læsemaade, i alle Hdskrr.

[2]) Saaledes.

[3]) Kellie- Hdskr.

[4]) = oldisl. sér, upersonl.

landet liger en öe som heder Langöe och i den öe liger viij store bundegarde, dombkierchen eyer alld öen vden thienden, thienden liger till Hualtzöee kierche.

Item nest Eynerfiord liger Hualtzöerfiord der liger en kierche som heder Hualtzöefiordtz kierche, hun eyer ald fiordenn, och saa alld Rambstadefiord, som nest liger Udj denne fiord er en stoer hoffgard som konningen hörer till och heder Thyodhyllestad.

Item der nest liger Erichsfiord och först i fiordenn ligger en öe som heder Erichsöö [1]) hun hörrer hallffdellen dombkierchen till och hallffdellen Dyureness kierche till, Dyuereness kierche ehr denn störste kierche sogen som paa Grönnland ligger, och ligger den samme kierche paa vesterhanden, som mand indseyller i Erichsfiord. Dyuerness kierche eyer aldt innd vdj Mitt fiord, Mitfiord shiuder vd fraa Erichsfiord [2]) rett vdj norduest, och ind lenger vdj Erichsfiord liger Sollefielldts kierche hun eyger ald Mittfiord. Da lenger ind i fiordenn liger Leyder kierche; hun eyer alt ind i bonnen, och saa vd paa den anden side till Burfieldtz och alldt vd fraa Burfieldtz hörrer dombkierchenn till. Der ligger en stoer gard som heder Brattelede som pleyer lagmader [3]) att i boe nu sigges der effter att fare till öyer Vester lenger fran Langöe liger fire öer som heder Lamböer, [och Lamböer [4]] sund och derfor heder det Lamböer sund [att [4])] det sund ligger imellum Lamböö och Langöe da ind lengr till Erichsfiord liger edt andet sund som heder Fossasund, disse forshrefne öer hörrer dombkierchen till, och forshrefne Fossasund legger i indgangen till Erichsfiordh.

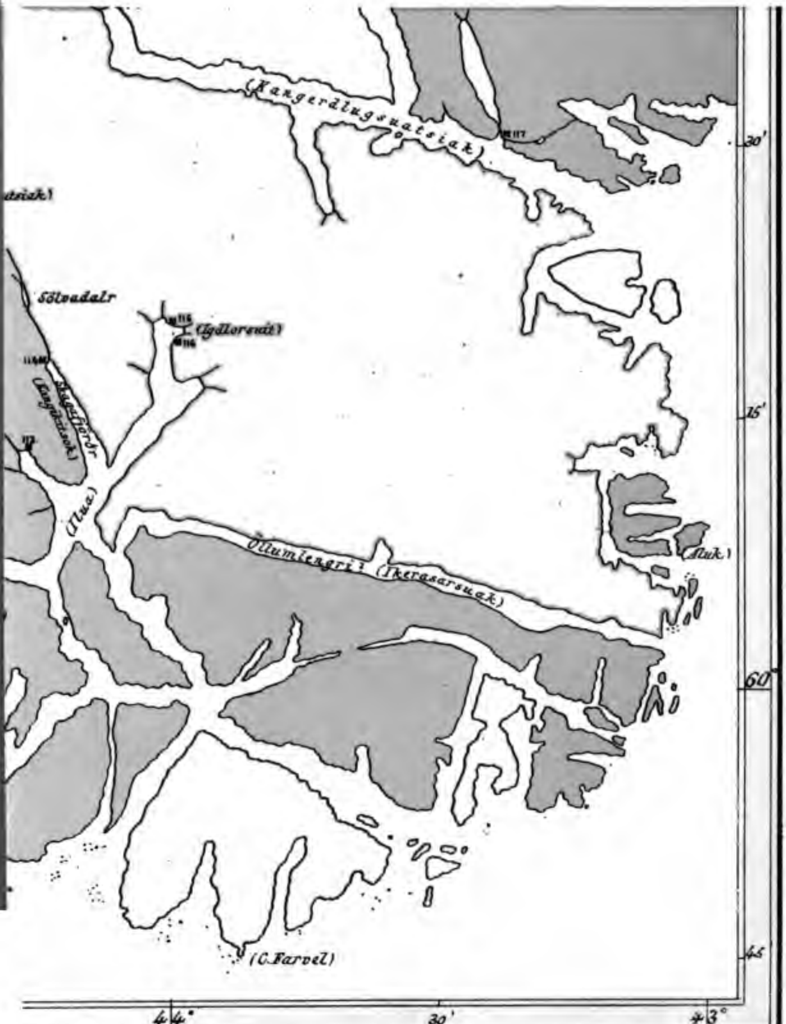
---

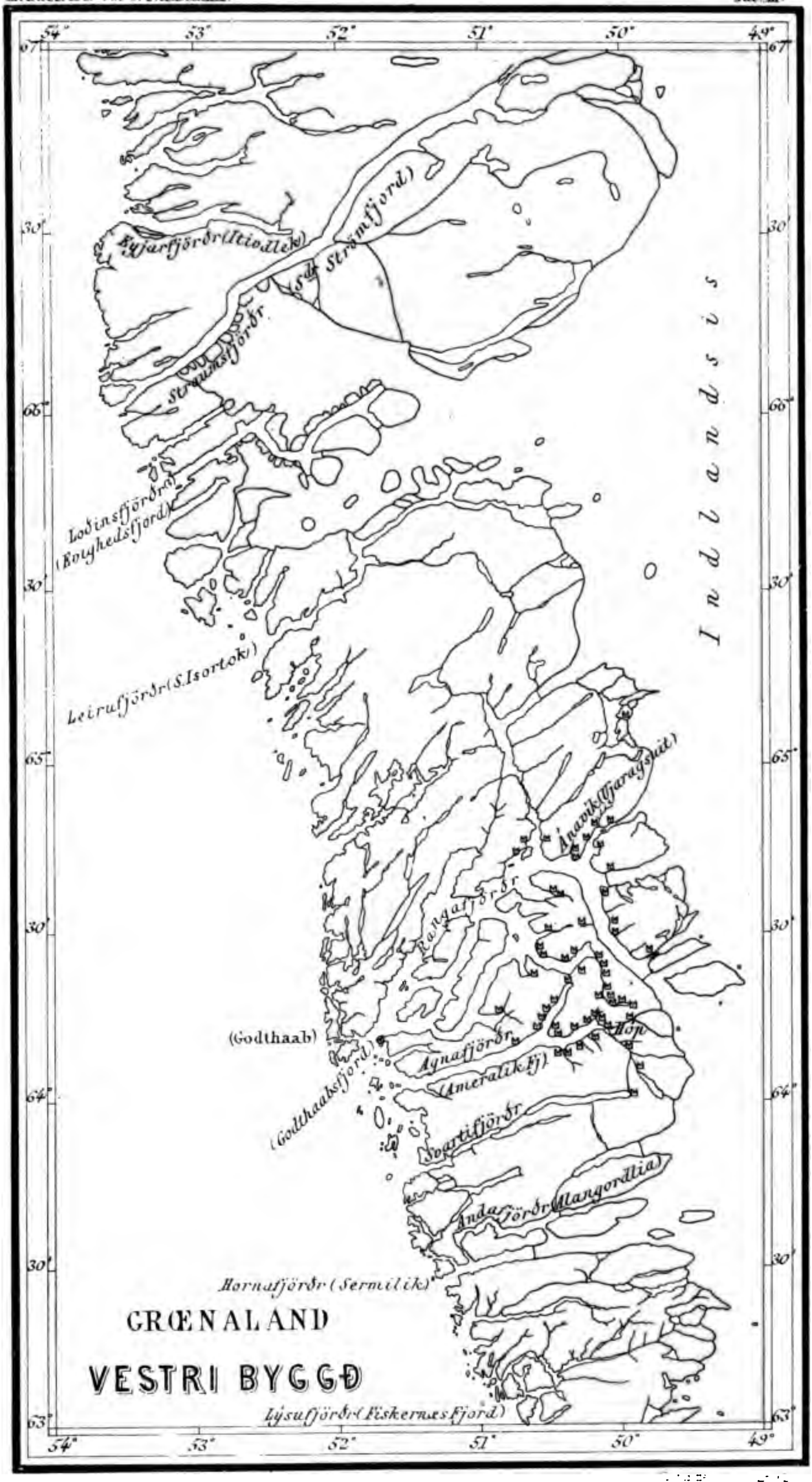
[1]) Rettet efter Purch. Hæriöö Hdskr.
[2]) Purchas har her mærkeligt nok: which lyeth North-west from Eriks Ford. Indholdet er her rigtigt nok
[3]) Lad- Hdskr.
[4]) Mgl. i Hdskr.; se G. h. M.

stenne hugge de Grönlender potter gryder, sholle, och saa store kar, att vdj edt kaer ma ligge x eller xii thönner der er noch rendyer.

Item vdj Grönnland kommer aldrigh store stormeveder.

Item sne kommer megen vdj Grönland, der er iche saa kalldt som i Issland eller Norge der vogxer paa höye fiellden och nedre vnder de aalldes frugt saa store som nogre eble och goede att ede, ther voxser den beste huede som verre maa.


(Kangerdlugsuatsiak)
30'
Sölvadalr
(Igdlorssuit)
(Ilua)
(Ikerasarsuak)
(Aluk)
60°
45'
(C.Farvel)
44°
30'
43°


GRŒNALAND
VESTRI BYGGÐ
Indlandsis
Eyjafjörðr (Itivdlek)
Sðr Straumfjörðr (Sdr Strømfjord)
Straumsfjörðr
Lodinsfjörðr
(Bøghedsfjord)
Leirufjörðr (S. Isortok)
Ánavik (Ujaragsuit)
Rangafjörðr
(Godthaab)
(Godthaabsfjord)
Agnafjörðr
(Ameralik Fj.)
Hop
Svartifjörðr
Andafjörðr (Ilangordlia)
Hornafjörðr (Sermilik)
Lýsufjörðr (Fiskernæs Fjord)
54° 53° 52° 51° 50° 49°
67° 30' 66° 30' 65° 30' 64° 30' 63°

GRŒNALAND
VESTRI BYGGĐ
Indlandsis
Eyjarfjörðr (Itivdlek)
Straumsfjörðr
Sdr. Strömfjord
Lodinsfjörðr
(Kaighedsfjord)
Leirufjörðr (S. Isortok)
Rangafjörðr
(Godthaab)
(Godthaabsfjord)
Agnafjörðr
(Ameralik Fj)
Hop
Svartifjörðr
Andarfjörðr (Alangordlia)
Hornafjörðr (Sermilik)
Lýsufjörðr (Fiskernæs Fjord)
54° 53° 52° 51° 50° 49°
67° 30′ 66° 30′ 65° 30′ 64° 30′ 63°

I 1897 udgav *The Hakluyt Society* et Værk «*Danish arctic expeditions 1605 to 1620*», i hvilket Forfatteren, Hr. C. C. A. Gosch, meget indgaaende søger at bringe Overensstemmelse mellem Hall's Beretninger og Skitser paa den ene Side og de ved Nutidens Undersøgelser fundne, faktiske Forhold paa den anden. Samme Emne har fra dansk Side været behandlet i «Meddelelser om Grønland» (Hefte VIII og IX henholdsvis af Capitain Jensen og Dr. phil. Steenstrup. Det kunde maaske saaledes synes mærkeligt, at jeg ogsaa fremdrager en Del af samme Spørgsmaal, men der er særlige Grunde hertil. Da ovennævnte Forfattere skreve deres Afhandlinger, vare Kaartene over Grønlands Vestkyst omkring 68° N. Br. noget mangelfulde, idet — som det fremgaar af Medd. om Grønl. — ingen af de Expeditioner, som i den nyere Tid have arbejdet i disse Egne, have naaet at udføre en nøjagtig Opmaaling af Strækningen mellem ca. 67° 55' og 68° 25' N. Br. I 1897 havde jeg den Ære at lede en Expedition, der bl. a. foretog Opmaaling i denne Del af Grønland. Paa Grundlag heraf tegnedes et Kaart, som foreligger i Medd. om Grønl. Hefte XIV (Kbhvn. 1898). Jeg støtter mig altsaa ikke alene paa det nyeste Kaart, men ogsaa paa mit personlige Kendskab til ovennævnte Kyststrækning, naar jeg i det følgende fremkommer med min Mening om Hall's Skitse af *Brade Ransons Forde*[1]).

[1]) Dette Navn er en Fordrejning af «*Breide Rantzau's Fjord*», men er bibeholdt i denne Artikel, da Hall har denne Stavemaade paa sine Kaart-Skitser og den ogsaa er anvendt af Forfattere, der have kommenteret disse.

Hr. Gosch kommer til den Slutning [1]), at «*Brade Ransons Forde*» er identisk med *Sarfartok* [2]) paa 68° 12' N. Br. Som han siger, er der i Nærheden af 68° (Hall's Bredeangivelse for Fjorden) kun Valget mellem Fjordene *Atanek* og *Arfersiorfik*. Formen af førstnævnte finder han — ifølge de foreliggende Kaart — ikke stemmende med Hall's Skitse [3]); derimod finder han Lighedspunkter mellem nævnte Skitse og et Parti af *Arfersiorfik*, *Sarfartok*. Denne Identificering er i Modstrid med det Resultat, som Dr. Steenstrup, der har havt samme Bevismateriale, kom til [4]).

Jeg har Grund til at mene, at Hr. Gosch har Uret i sin Identificering.

For det første udvikler Hr. Gosch [5]), at man ved Identificeringen af andre af Hall's Skitser er kommet til Resultater, der afvige forholdsvis lidt fra Hall's Bredeangivelser. *Sarfartok* ligger paa 68° 12', *Atanek* paa 68° 7', medens Hall, som nævnt, opgiver Breden af *Brade Ransons Forde* til 68°. Allerede dette vilde være en Grund til at gætte paa *Atanek*.

I sit Værk har Hr.Gosch en Afbildning af *Sarfartok*, men Opmaalingen i 1897 har vist, at denne Skitse afviger en Del fra Stedets sande Form, der endnu mindre end nævnte Skitse har Lighedspunkter med Hall's Tegning. En karakteristisk Indskæring som «*Shovlde wike*» findes der saaledes ingen Antydning af.

Hvorfor skulde Hall desuden søge ind til et Sted, der ligger 5 danske Mil indenfor Rejseruten langs Kysten, skjult bag adskillige Øer, som fuldstændig spærre for Udsigten udefra? Af alt, hvad der foreligger fra Hall's Haand, fremgaar det tydeligt, at han hovedsagelig har beskæftiget sig med Fjorde og

---

[1]) Danish arct. exp. I. p. LXVI.
[2]) fejlagtig kaldet *Serfortak*.
[3]) Danish arct. exp. I. Kaart III og IV samt Medd. om Grl. Hefte IX, Tav. 3 og 4.
[4]) Medd. om Grl. Hefte IX S. 46.
[5]) Op. cit. I. p. LIII.

Forbjerge, som vare iøjnefaldende udefra. Det er *Arfersiorfik* ikke. Denne Fjord viser sig derimod for den Rejsende nærmest som en stor, øfyldt Bugt, eller man kan fristes til at antage dens Nordkyst for en tæt Samling Øer, der høre med til Skærgaarden.

Hvis Hall virkelig skulde have været saa langt indenfor Kysten, vilde han sikkert have antydet det paa sit Oversigtskaart.

Disse Grunde ere formentlig tilstrækkelige til at afkræfte Formodningen om, at *Brade Ransons Forde* er identisk med *Sarfartok*.

Tilbage bliver altsaa *Atanek*, hvis man ikke vil gætte paa et eller andet lille Sund, der ligger nærmere ved 68°; dette vilde jeg dog finde meningsløst.

Atanek-Fjorden fortoner sig i Modsætning til *Arfersiorfik* udefra set som en karakteristisk Fjord, der paa Kaartet fra 1897 fremviser flere Lighedspunkter med Hall's Skitser. Nedenstaaende Gengivelse af *Atanek*'s yderste Del bekræfter formentlig

denne Paastand, hvortil dog skal knyttes et Par Bemærkninger. Hall tegner Nordkysten mellem *b* og *c* som en næsten ubrudt Linie. Det kan godt forklares, at han ingen Inskæringer har observeret her; thi Kysten er ikke videre høj, men har højt Bagland og er meget ensformig set paa nogen Afstand. De skarpt tegnede Forbjerge paa Hall's Gengivelse kunne forstaas, naar man ved, at de formentlig tilsvarende Punkter i Virkeligheden ere brat affaldende Klipper, og at saadanne ofte tegnes skarpere end de burde paa Skitser.

Sammenligner man endelig Hall's Oversigtskaart med Kaartet fra 1897, vil Ligheden mellem Hovedtrækkene i *Brade Ransons Forde* og *Atanek* være ret paafaldende.

Ovennævnte Synspunkter maa være tilstrækkelige til at begrunde den Paastand, at *Brade Ransons Forde* er identisk med *Atanek*, henset til det Bevismateriale, der for Øjeblikket foreligger. Samme Resultat kom Dr. Steenstrup jo ogsaa til i sin Tid [1]), førend der forelaa et nøjagtigt Kaart over denne Fjords yderste Del.

Inden disse Bemærkninger sluttes, bør anføres, at Opmaalingen i 1897 ikke har fremskaffet noget nyt til Identificeringen af «*Arnolds Sovnd*» og «*Bavhovse sound*». Min personlige Opfattelse er dog, at Hr. Gosch's Identificering af disse maa foretrækkes for Dr. Steenstrups.

---

[1]) Medd. om Grl. IX S. 46.

VI.

Résumé

des

Communications sur le Grönland.

Vingtième Partie.

II.

Sur la végétation d'Algues marines sur les côtes du Grönland.

Par

L. Kolderup Rosenvinge.

(pp. 129—243).

En s'appuyant sur les faits consignés dans deux travaux précédents (Grönlands Havalger, *Medd. om Grönl.* III. pp. 763—984 et Deuxième Mémoire sur les Algues marines du Groenland, *ibid.* XX. pp. 1—125), l'auteur traite dans le présent travail de la géographie botanique de la flore marine sur les côtes du Grönland et des formations végétales dans leurs relations avec le milieu où elles croissent.

Dans le premier travail cité, l'auteur a exclu un certain nombre d'espèces de la flore grönlandaise (p. 133); à une exception près (*Lithothamnion fœcundum*), ces espèces n'ont pas été trouvées plus tard sur les côtes du Grönland. Comme elles appartiennent en général à une région méridionale, la flore se trouve avoir, après leur exclusion, un caractère arctique plus prononcé qu'on n'avait jusqu'ici lieu de le croire.

I. Conditions externes pour la végétation des côtes du Grönland.

La température de l'eau de mer est basse à la surface, même en été; elle ne s'élève au-dessus de 4° ou 5° que dans une partie restreinte de la côte occidentale entre 68° et 70° de lat. N. (p. 138). Les variations de température et de salinité diminuent à mesure que la profondeur augmente; dans les exemples cités pp. 143—146, la température varie pendant l'été, à la surface, entre 1°,0 et 8°,8; à 20 et 25 brasses de profondeur, entre ÷ 0°,9 et 2°,8, la salinité

respectivement entre 1,05 et 3,39 p. c., et entre 3,09 et 3,39 p. c. Il y a des marées sur toutes les côtes connues du Grönland; leur hauteur respective en pieds se trouve indiquée p. 148. L'influence de la glace sur la végétation est grande, surtout celle de l'„Isfod“, bord de glace se formant sur la côte rocheuse dans la région littorale et enfermant la végétation littorale pendant l'hiver.

II. Géographie botanique de la flore marine grönlandaise.

Comparaison avec d'autres régions arctiques. La flore grönlandaise se distingue de celle du Spitzberg par un nombre d'espèces beaucoup plus grand, ce qui est dû surtout à la présence de nombreuses espèces littorales, tandis que la région littorale fait défaut sur les côtes du Spitzberg. Elle contient encore un certain nombre d'espèces endémiques (espacées dans les listes, pp. 166—172) ou occidentales, communes avec l'Amérique, mais très peu d'espèces sublittorales d'une distribution géographique relativement méridionale, faisant défaut au Spitzberg. La flore du Spitzberg contient en revanche un nombre relativement grand d'espèces méridionales (p. 155, s), dont la présence est due certainement au Gulf-stream; elle contient en outre quelques espèces arctiques endémiques (*) ou orientales (ø).

Comme l'a démontré Strömfelt, les côtes de l'Islande possèdent deux flores différentes, celle des côtes nord et est étant arctique, tandis que celle des côtes ouest et sud a un caractère atlantique. La première a beaucoup de ressemblance avec la flore grönlandaise; elle contient pourtant un petit nombre de formes méridionales faisant défaut sur les côtes du Grönland (p. 158), et elle manque d'un certain nombre d'espèces grönlandaises (p. 159), p. ex., l'*Agarum Turneri* et le *Delesseria Montagnei*. La flore des côtes sud et ouest de l'Islande est très différente de celle du Grönland; un tiers de ses espèces ne se trouve pas sur les côtes du Grönland. Il y a un pareil rapport entre la flore du Grönland et celle de la côte nord de la Norvège. Celle-ci contient un grand nombre de formes méridionales faisant défaut sur les côtes du Grönland, tandis que la flore grönlandaise contient un certain nombre d'espèces endémiques et arctiques manquant sur les côtes de la Norvège (pp. 160—161). La flore de la mer glaciale de l'Amérique est peu connue; elle paraît avoir une grande ressemblance avec celle du Grönland. Elle

contient toutefois quelques espèces qui ne se trouvent pas sur les côtes du Grönland (p. 163), et qui ont sans doute immigré des côtes plus méridionales de l'Amérique. Il y a également beaucoup de ressemblance entre la flore grönlandaise et celle de la partie la plus septentrionale de la côte atlantique des États-Unis d'Amérique; nous citerons comme espèces communes l'*Agarum Turneri* et le *Laminaria longicruris*.

Il ressort de ces comparaisons que la flore marine du Grönland a un caractère principalement arctique. Relativement peu d'espèces arctiques font défaut, tandis que la flore contient un nombre assez grand d'espèces endémiques et communes avec l'Amérique. Elle contient de plus un nombre considérable d'espèces subarctiques et atlantiques habitant la région littorale, tandis que certaines espèces habitant la région sublittorale, d'une distribution relativement méridionale, mais répandues dans d'autres parties de la mer glaciale, font défaut (notamment l'*Ahnfeltia plicata* et l'*Odonthalia dentata*). L'absence de ces espèces paraît s'expliquer par la température basse et surtout par le fait que les courants sont peu favorables à l'immigration d'espèces méridionales.

Éléments de la flore. L'auteur a dressé des listes de toutes les espèces de la flore grönlandaise, en les divisant, à l'exemple de M. Kuckuck, en espèces arctiques, subarctiques et atlantiques (nordatlantiske) (pp. 166—72). Les espèces arctiques sont celles qui habitent exclusivement la mer glaciale ou qui ne se trouvent qu'exceptionnellement en dehors de cette mer. Les espèces subarctiques sont répandues dans la mer glaciale, mais se trouvent aussi dans la partie septentrionale de l'Atlantique. Les espèces atlantiques, enfin, habitent principalement l'Atlantique, mais entrent par-ci par-là dans la mer glaciale. On voit dans le tableau de la page 173 que les Phéophycées sont les plus nombreuses ($^2/_5$ du nombre total); suivent les Rhodophycées, les Chlorophycées et, en dernier lieu, les Myxophycées représentées par un très petit nombre d'espèces. En comptant toute la flore, on trouve qu'elle contient 30 p. c. d'espèces arctiques, 37,7 p. c. de subarctiques et 32,3 d'atlantiques; en ne comptant que les Rhodophycées et les Phéophycées, on aura 33 p. c. d'espèces arctiques, 46,1 p. c. de subarctiques et 20,9 p. c. d'atlantiques. Sur la côte du Finmark oriental, au contraire, on trouve 43 p. c. d'espèces atlantiques (p. 175).

Différences de la flore dans les diverses parties des côtes du Grönland. Il y a une différence notable entre les

côtes occidentale et orientale; celle-ci a 11 espèces qui n'ont pas été trouvées jusqu'ici sur la côte occidentale (p. 177), tandis qu'on ne peut pas encore dire combien d'espèces de la côte occidentale y font défaut. D'autre part, un nombre considérable des espèces endémiques et occidentales ont été trouvées sur les deux côtes (p. ex. l'*Agarum Turneri*, voir p. 178), d'où l'on peut conclure, à ce qu'il paraît, qu'au point de vue de la flore la côte orientale appartient à la même province que la côte occidentale, plutôt qu'à celle du Spitzberg. La côte occidentale est divisée par l'auteur en quatre parties: *A*, au nord du 72° de lat. N.; *N*, de celle-là jusqu'à un peu au sud du 69° de lat. N.; *M*, de là jusqu'au 62° de lat. N., et *S*, la partie au sud de cette latitude. Un grand nombre d'espèces sont répandues le long de toute cette côte et donnent à sa flore un caractère arctique assez uniforme. Vers le nord, pourtant, la flore devient plus pauvre, la distribution de beaucoup d'espèces étant limitée vers le nord, ce qui arrive surtout pour les espèces habitant la région littorale. Quelques espèces, cependant, ont une distribution intermédiaire; il en est ainsi d'un petit nombre d'espèces relativement méridionales trouvées exclusivement ou principalement entre le 67° et le 70° de lat. N. (notamment l'*Ulva Lactuca* et le *Ceramium rubrum*). Leur présence dans cette région s'explique par l'augmentation, pendant l'été, de la température de la mer (voir p. 339). Il est remarquable que le *Laminaria longicruris*, qui est répandu le long de toute la partie septentrionale et centrale de la côte occidentale, disparaît vers le 63° de lat. N., où il est remplacé par le *L. groenlandica*, pour reparaître sur la côte orientale; il ne paraît pas possible d'expliquer ce phénomène à l'aide des faits hydrographiques connus.

III. Régions et formations de la végétation.

Région littorale. La partie du fond couverte d'Algues est divisée en une région littorale et en une région sublittorale. La première comprend, suivant l'auteur, la partie de la côte qui se découvre aux petites marées. On a trouvé une végétation littorale le long de toute la côte occidentale jusqu'au 73° de lat. N. Dans les localités les plus septentrionales qui aient été explorées, elle est pourtant assez pauvre, et elle disparaît probablement dans la partie de la côte située encore plus au nord, à cause de la température

basse et de la glace (Isfod). Cette végétation manqua complètement à Danmarks-Ö dans l'intérieur du Scoresby-Sund, où la glace reste pendant presque toute l'année.

La végétation littorale est formée, dans les localités abritées, principalement par des Fucacées (formation des Fucacées), à savoir: *Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosum* et *Fucus inflatus*, le premier croissant au niveau le plus haut, le dernier au niveau le plus bas jusqu'à la limite inférieure de la région et même au delà (fig. 2, p. 196). Cette végétation s'avance très loin dans l'intérieur des fjords, surtout le *F. vesiculosus*. Le *F. inflatus* s'avance le plus loin vers le nord; dans les plus septentrionales des localités visitées par l'auteur, les deux autres Fucacées faisaient défaut.

Dans les localités plus exposées aux chocs des vagues, les Fucacées font défaut; la végétation est plus riche en espèces et consiste surtout en Algues vertes et en Algues brunes, ordinairement bien mêlées entre elles (p. 200, liste). On trouve pourtant des associations formées d'un petit nombre d'espèces, comme la formation du Monostroma groenlandicum, formée d'Algues filiformes, surtout vertes (*Monostroma groenlandicum, Ulothrix flacca, Urospora mirabilis*). A cette occasion, l'auteur fait des remarques sur la faculté des différentes espèces de supporter le dessèchement et la pluie pendant la marée basse. Les rochers sont souvent couverts d'Algues crustiformes (*Hildenbrandia, Ralfsia*), surtout au-dessous des autres Algues qui les protègent pendant la marée basse.

La végétation des flaques d'eau dans la région littorale est l'objet d'une mention particulière. La plupart des espèces de la région littorale croissent aussi dans les flaques. Un certain nombre d'espèces, toutefois, ne s'y trouvent jamais; elles exigent un découvrement périodique (*Fucus vesiculosus, Ascophyllum nodosum* et d'autres, voir la liste, p. 205). D'autres espèces ne supportent pas d'être découvertes et ne se trouvent pas en dehors des flaques dans la région littorale, surtout un certain nombre d'espèces qui habitent aussi la région sublittorale. Les flaques situées à la limite supérieure de la région littorale sont souvent habitées par des formes d'*Enteromorpha*, qui supportent bien les grandes variations de température et de salinité qui y arrivent. Dans la partie moyenne de la région littorale, on trouve souvent, dans les flaques peu profondes, deux Algues, *Halosaccion ramentaceum* et *Fucus inflatus* β, *linearis*, se présentant dans des formes particulières, produites évidemment par les conditions extérieures, la lumière intense, la

température élevée de l'eau et le contact avec l'air pendant la marée basse.

La région sublittorale commence immédiatement au-dessous de la région littorale. Une végétation sublittorale se trouve probablement sur toutes les côtes du Grönland. Beaucoup d'espèces croissent de préférence dans la partie supérieure de cette région (liste, p. 209), où elles forment souvent une végétation mélangée. Parmi ces espèces, les Laminariacées sont ordinairement prédominantes, et forment des associations particulières. Les plus importantes en sont les Laminaires (*Laminaria nigripes, longicruris*, etc.), d'après lesquelles on peut appeler cette végétation la formation des Laminaires; mais on y trouve aussi l'*Alaria Pylaii*, l'*Agarum Turneri* et le *Saccorhiza dermatodea*. Le *L. longicruris* préfère les localités abritées. Les Laminaires portent ordinairement peu d'épiphytes.

L'*Agarum Turneri* forme souvent, dans des localités protégées, une formation particulière au-dessous de la formation des Laminaires, et descendant jusqu'à 15 brasses de profondeur. Parmi les Algues croissant dans cette formation, le *Desmarestia aculeata* est parfois très abondant et finit par être l'espèce dominante, surtout dans des baies et des ports bien abrités. Elle se trouve alors souvent libre au fond, en compagnie d'autres Algues libres (*Chætomorpha Melagonium, Dictyosiphon foeniculaceus β, flaccidus*). Cette formation n'a pas été trouvée au-dessous de 10 brasses de profondeur. Il y a aussi des Floridées qui peuvent végéter à l'état libre au fond de la mer, surtout à des profondeurs plus grandes (p. ex. *Turnerella Pennyi, Phyllophora interrupta*). La formation de la zostère ne se trouve que dans un seul fjord (Godthaabs-Fjord).

Dans la formation d'*Agarum* il y a, au-dessous des *Agarum*, une végétation plus basse, composée principalement de Floridées. Si les *Agarum* disparaissent, p. ex., dans de grandes profondeurs ou dans des localités exposées, une nouvelle formation apparaît: la formation sublittorale de Floridées, composée surtout des espèces suivantes: *Ptilota pectinata, Euthora cristata, Rhodophyllis dichotoma*, etc. Dans d'autres localités, ce sont les espèces crustiformes qui prédominent (*Lithoderma fatiscens, Lithothamnion, Peyssonellia* — formation de Lithoderma); ou bien la végétation se compose principalement d'espèces de *Lithothamnion*, surtout des espèces ramifiées (formation de Lithothamnion); ces Algues, même les espèces crustiformes, se trouvent souvent libres sur le

fond, à l'état adulte. Dans la partie inférieure de la région sublittorale, la végétation est, en général, assez uniforme, si le fond est favorable; elle est mieux développée et plus riche en espèces près de la mer ouverte que dans les fjords.

Les dragages poursuivis pendant toute une année par M. N. Hartz à Danmarks-Ö dans l'intérieur du Scoresby-Sund, et surtout dans la baie dite Hekla-Havn, ont permis de faire de la végétation de cette localité l'objet d'une mention spéciale. Toutes les espèces qu'on y a trouvées, sont énumérées pp. 231—232. Selon les observations hydrographiques entreprises dans ce même endroit, la température de la mer variait pendant l'année, à 5 brasses de profondeur, de 3°,1; à 10 brasses, de 1°,9 et à 15 brasses, de 0°,7 (voir p. 147). Dans cette dernière profondeur, où la température était continuellement au-dessous de zéro, on trouvait une végétation assez considérable; les noms des espèces sont imprimés en caractères gras. On verra que cette flore n'a pas un caractère particulièrement arctique; d'assez nombreuses espèces ont une grande distribution, relativement méridionale. Cela dépend peut-être des conditions hydrographiques très constantes; certaines espèces, pourtant, s'y trouvent, à ce qu'il paraît, parce qu'elles peuvent prospérer dans des conditions externes très variées.

Limite inférieure de la végétation. On trouve dans la littérature beaucoup d'indications d'Algues trouvées à de grandes profondeurs, jusqu'à 100 brasses et au delà. Les indications se rapportent bien certainement à des Algues détachées et transportées là par les courants. La végétation d'Algues proprement dite descend ordinairement jusqu'à 20 brasses de profondeur. A des profondeurs plus grandes, la végétation fait défaut, ou est très pauvre; et la limite inférieure absolue de la végétation ne descend guère au delà de 30 brasses sur les côtes du Grönland. L'auteur propose de fixer la limite inférieure de la région sublittorale à la limite inférieure de la végétation, en sorte que la région élittorale comprenne toute la partie du fond qui est sans aucune végétation. Cette limite paraît se trouver le plus souvent entre 20 et 30 brasses de profondeur.

Quelques points de biologie. La grande majorité des Algues marines du Grönland sont vivaces, ou vivent du moins plus d'un an. Il y a pourtant des espèces qui sont bien certainement annuelles (p. ex., les deux espèces de *Chorda*, la plupart des espèces de *Monostroma*, *Urospora Wormskioldii*). Il y a au moins une espèce

(Saccorhiza dermatodea) qui est annuelle dans des régions plus méridionales, mais dont la vie dure souvent plus d'une année sur les côtes du Grönland. La vie est aussi prolongée pour d'autres espèces sur les côtes du Grönland (le *Chorda tomentosa*, qui en Danemark meurt en juin, tandis qu'en Grönland il se trouve en pleine vigueur en août; le *Monostroma Grevillei*, qui en Danemark meurt en avril ou en mai, tandis qu'il végète en Grönland pendant tout l'été, bien que sous des formes particulières). La période de végétation s'accomplit, à ce qu'il paraît, pour toutes les espèces pendant la saison claire; pour quelques espèces, elle dure plus longtemps que dans les parages plus méridionaux (p. ex., le *Desmarestia aculeata*). La période de fructification est, en général, longue. La plupart des espèces ont été trouvées fructifiées pendant l'été, mais un certain nombre sont capables de fructifier pendant toute l'année. Quelques espèces fructifient en une autre saison que dans des parages plus méridionaux (*Chorda tomentosa, Chantransia efflorescens*). Un assez petit nombre fructifient seulement pendant l'hiver (p. 241).

III.

Comme le contenu du mémoire de M. le Dr **Joh.-Chr. Moberg** sur la **Steenstrupine** a été communiqué, dans ses grandes lignes, dans la *Zeitschrift für Krystallographie*, etc., vol. 29, sous le titre de *Zur Kenntniss des Steenstrupins*, la Commission n'a pas jugé nécessaire d'en donner ici un résumé.

IV.

Topographie ancienne du Grönland, exposée d'après les sources. Œsterbygd et Vesterbygd.

Par

Finnur Jónsson.

Dans son *Livre sur les Islandais*, Are Frode Torgilsson (mort en 1148), le plus ancien historien islandais, a brièvement raconté la découverte et la première colonisation du Grönland, mais sans donner les noms des divers fjords et localités. C'est ce que,

par contre, nous voyons faire le *Landnámabók,* ouvrage historique qui, d'une manière très digne de foi, relate la colonisation de l'Islande et qui a été composé vers 1210: il nomme en tout, dans l'établissement d'Œsterbygd[1]), onze fjords qui se suivent à peu près exactement, comme on le constate. Outre cette liste de fjords, on en a une relative à des fjords et aux églises qui s'y rattachaient; on trouve cette liste dans le manuscrit islandais bien connu, intitulé *Flateyjarbók.* Enfin nous avons des copies d'une très ancienne liste de ces fjords, liste écrite sur parchemin et où l'on trouve aussi une indication partielle des églises. Ces copies sont dues soit au paysan expert Björn Jónsson, de Skardsá (mort en 1655), soit au savant pasteur Arngrimur Jónsson (mort en 1648) qui était en même temps auteur d'écrits historiques. Une étude critique doublée d'un rapprochement exact de ces listes, conduit à des résultats assez sûrs quand il s'agit d'identifier les divers fjords et localités. Il en résulte comme liste définitive celle qu'on trouvera plus haut, pp. 277—78, et, pour les églises, celle qu'on trouve à la page 304.

En dehors de ces listes islandaises, on a encore une reproduction danoise des communications faites par un prêtre norvégien, Ivar Bårdsson, sur la topographie du Grönland, surtout de l'établissement d'Œsterbygd. Cet Ivar fut pendant de longues années le régisseur de l'évêché, et l'on peut donc supposer qu'il a bien connu Œsterbygd. Pendant le séjour qu'il y fit, l'établissement de Vesterbygd fut détruit par les *skrællings,* c'est-à-dire les Esquimaux. Ivar donne une liste très détaillée à certains égards et une description souvent bonne des diverses localités. La reproduction danoise de ses dénominations se laisse très aisément deviner, et peut avec facilité se rendre sous leur forme islandaise originale, telles qu'on les lit plus haut, p. 281. Pour être évidemment un peu altérées quelquefois, ses communications sont généralement exactes et, ce qui importe particulièrement ici, les renseignements topographiques concordent, à tout prendre, assez bien avec les listes islandaises. Les dernières dénominations qu'il cite à partir de Langey inclusivement, ne se trouvent que dans Ivar, à l'exception de la dernière de toutes, — refoulée, sans doute par un malentendu, au dernier

---

[1]) Cette colonisation eut lieu sur deux points séparés entre eux, Œsterbygd et Vesterbygd, ce dernier étant situé à peu près autour d'Ameralik et du Godthåbsfjord.

rang —; mais, le dernier excepté, les fjords cités ici étaient certainement inhabités et situés peut-être sur le parcours désert qui séparait les deux établissements. Il y a aussi plusieurs autres noms qu'on ne trouve que dans cet auteur.

Il y a longtemps qu'on a fait la vraie identification de plusieurs des fjords principaux, de manière à exclure tout doute. En effet, nous voyons le Herjólfsfjörðr = Ikigait, le Ketilsfjörðr = Tasermiut, le Hrafnsfjörðr, avec l'île aux sources bouillantes, = Unartok *(le bouillant)*, l'Einarsfjörðr = Igalikofjord, l'Eiríksfjörðr = Tunugdliarfik, etc. Quant aux autres fiords, on peut maintenant les déterminer avec assez de certitude. La colonie la plus orientale était le Skagefjord (Ivar), qu'il faut chercher dans Kangikitsok; au-dessus de ce fjord était située la vallée de Sölvadal. Le Tófafjörðr correspond sans doute à Torsukatak, et la pointe de terre qui sépare ce dernier d'Ikigait, devient alors la Melrakkanes, au côté occidental de laquelle était le port de Sandhöfn. L'ancien Hvarf ne saurait être cherché à l'endroit où se trouve le cap Farvel: il doit équivaloir au cap Egede, situé sur la pointe méridionale de l'île Semersok, qui à son tour est peut-être = Lundey. Le Helliseyjarfjörðr représente le fjord situé à l'ouest d'Ikigait.

Dans le Ketilsfjörðr lui-même on voit citer plusieurs localités, Vík, par exemple, avec l'église d'Aróss; c'est là Tasiusak. Ensuite Pétrsvík avec la vallée de Vatsdalr, où il y avait une église. Cette vallée est celle de Kingua. L'emplacement d'un couvent nommé après doit être cherché près de Tasermiutsiak, plus avant dans les terres. Viennent ensuite l'Alptafjörðr = Sermilik, et le Hrafnsfjörðr = Unartok, avec un couvent de religieuses, au fond du fjord; puis le Siglufjörðr = Agdluitsok, avec l'église de Vágar, à son fond, et le manoir royal de Fors, où c'est sans doute à tort qu'Ivar place une église (ou peut-être qu'on a mal compris ses notes). Quelques petits fjords sans importance et mal établis sont alors suivis de l'Einarsfjörðr, qui émet vers l'est (le sud) deux bras plus petits, dont celui du fond s'appelait Austfjörðr et avait une église (celle de Kagsiarsuk) située sous un promontoire (Höfði); l'autre fjord, le golfe d'Ekaluit, s'appelait Hafgrímsfjörðr. Au-dessus de ce dernier, il y a un groupe de lacs, le Vatnahverfi des anciens (de *vötn,* lacs, et de *hverfi,* assemblage, groupe). Sur la côte septentrionale de ce fjord, on trouve les localités suivantes d'Ivar: Þorvaldsvík, Grafarvík, Dalr. Bien au fond de ce même fjord et du même côté, était l'évêché de Garðar, situé sur l'isthme étroit qui sépare le fjord de

Tunugdliarfik. La situation de Garðar a été très discutée. Mais les sources mêmes, tant les documents islandais disant entre autres choses qu'il était situé sur un isthme, qu' Ivar affirmant qu'„il était au fond du fjord", sont au bout du compte sans équivoque. Et après qu'on a acquis la certitude que Kagsiarsuk et Austfjörðr sont identiques, on ne saurait chercher Garðar autre part qu'à Igaliko. Aussi, comme on sait, la ruine d'église de cette localité affecte-t-elle la forme d'une église bâtie en croix, et est-elle la plus grande qu'on ait trouvée. Au dehors du fjord était situé Hreinsey = Akia. Puis vient le Hvalseyjarfjörðr, c'est-à-dire Kakortok (où l'on remarque la ruine d'église si connue) et, au nord de ce dernier fjord, le Kambstaðafjörðr d'Ivar (de *Kambstaðir,* ferme située au-dessous du rocher de Kambr, danois *Redekammen* (le démêloir), esquimau *kitdlavat*), et qui équivaut à l'islandais Norðfjörðr (le fjord septentrional). C'est à la hauteur de ce fjord qu'a été le Lambey d'Ivar, au sud-ouest duquel se trouvaient plusieurs îles portant le nom commun de Lambeyjar (pluriel). La passe de Lambeyjarsund correspond au Skovfjord, et, à coup sûr, Langey (Ivar) équivaut à Tugtutok. En avant de l'Eriksfjord, était située l'île Eriksey, c'est-à-dire Igdlotalik. La grande pointe de terre séparant l'Eriksfjord et l'Isafjord, est Dýrnes; à son extrémité étaient les deux anses l'Innrivík et l'Ytrivík. Bien avant dans le fjord, se trouvait l'église de Dýrnes (Ivar), dans laquelle il faut voir l'église située près de Harðsteinaberg, c'est-à-dire à Sidlisit. La ferme principale, c'est-à-dire le manoir du premier *landnamsman* Erik le Rouge, était Brattahlíð, abrégé en Hlíð, où il y avait une église. Comme il est impossible de placer cette localité sur l'isthme d'Igaliko, comme on l'a voulu autrefois, on ne saurait la chercher autre part qu'à Kagsiarsuk, sur le côté occidental du fjord principal. C'est plus loin dans les terres qu'il faut chercher le Sólarfjöll, où il y avait une église, de préférence aussi du côté de l'ouest. Enfin l'Isafjörðr, on vient de le dire, est indubitablement Sermilik. Celui-ci émet vers l'intérieur et dans la direction du sud-est trois fjords moins grands, c'est-à-dire les Miðfirðir (pluriel) de la liste islandaise; l'un d'entre entre eux, le plus méridional, s'appelait Strandafjörðr; celui du milieu, Miðfjörðr (singulier) et le troisième, Kollu- (ou Kolla-) fjörðr. Dans un de ces fjords, sans doute le Miðfjörðr, était la pointe de Garðanes, où il y avait une église. Il y en avait aussi une au nord de l'Isafjord. On devrait rechercher les ruines de ces églises, comme aussi d'ailleurs

les églises qu'on n'a pas encore retrouvées ou dont la situation est un peu incertaine, particulièrement, par exemple, l'église de Vágar.

Parmi les sagas islandaises qui renseignent sur des localités grönlandaises, on peut citer de préférence d'abord le petit *Grænlendingaþáttr,* qui nous fournit de bons renseignements sur Garðar avec l'isthme, ainsi que sur un port marchand, le Foxhavn. Ensuite il y a la *Saga d'Erik le Rouge,* qui cependant renferme très peu qui soit d'importance; toutefois, ce qu'elle dit de l'église de Brattahlíð, présente de l'intérêt. Plus importante est la *Fóstbræðrasaga* ou la saga des frères d'armes Torgeir et Tormod. Ce dernier vengea Torgeir qui avait été tué par un chef grönlandais, ce qui fit séjourner Tormod quelques années en Grönland. Cette saga a été composée vers l'an 1200 en Islande. L'auteur a été fort bien renseigné; pourtant la géographie du Grönland ne lui est pas complètement claire, et il croit qu'on rame ou navigue toujours de l'Igalikofjord à Tunugdliarfik en contournant la terre intermédiaire, tandis qu'en réalité on ne faisait que traverser cet isthme. Abstraction faite de cela et d'une autre faute évidente (la caverne de Tormod est mentionnée dans un enchaînement de circonstances impossible), les localités données par la saga se laissent très bien identifier. Ainsi, les fermes de Löngunes et de Langanes — qui toutefois peut-être ne constituent que des formes différentes d'un seul et même nom, de sorte qu'originairement il est question d'une et non de deux fermes, — sont à chercher près de Foxhavn, au côté nord de l'Austfjörðr; et non loin de là a dû être l'emplacement de la ferme de Hamarr. Tout au fond du fjord, il y a une petite anse où était évidemment située la ferme de Vík mentionnée dans la saga. Avec cela cadre très bien l'écueil du fjord dont parle la saga et où Tormod était étendu blessé et exténué, et dont la description détaillée est exacte. Il y a précisément, en face d'Igaliko, un écueil qui correspond exactement à celui de la saga. — A Brattahlíð, la saga mentionne une *skemma*, c'est-à-dire une maisonnette isolée, où le paysan et Tormod couchaient en été, et l'on dit qu'elle ne faisait pas corps avec les autres bâtiments. Dans la ruine découverte là, près de Kagsiarsuk, l'existence de cette *skemma* se laisse sans doute encore constater (voir *Communic. sur le Grönl.,* XVI, p. 288, n° VIII). Sur la rive opposée du fjord, était située la ferme de Stokkanes.

En ce qui concerne le district de Vesterbygd, nous en connaissons les fjords (voir p. 315). Le Lýsufjörðr est le Fiskernæs-

fjord; il y avait là, à Sandnes, une église qu'on pourrait sans doute retrouver. Le Hornafjörðr, probablement = Sermilik; l'Andafjörðr, peut-être = Alangordlik; le Svartifjörðr, peut-être = Buksefjord. L'Agnafjörðr, au contraire, est certainement identique avec l'Améralikfjord, sur lequel il y a une église, à Hóp; on en a retrouvé les ruines. Le Rangafjörðr = Godthåbsfjord. Sur celui-là, il y avait une église, à Ánavík; on en a également retrouvé la ruine dans l'anse d'Ujaragsuit. A coup sûr, le Leirufjörðr équivaut à l'Isortok méridional: les noms signifient à peu près la même chose. Le Loðinsfjörðr = Evighedsfjord (?); enfin le Straumsfjörðr = Strömfjord, et l'Eyjarfjörðr (nom qui toutefois tient à une conjecture; les manuscrits portent Einarsfjörðr) correspond à Itivdlek; ce fjord renferme une île dont il a tiré son nom. Voilà à peu près tout ce qu'on peut dire avec certitude ou probabilité des noms de lieux du district de Vesterbygd.

V.

Sur l'identification du „Brade Ransons Forde“

par

M. le lieutenant **Frode Petersen.**

Dans le *Danish Arctic Expeditions 1605 to 1620* — Hakluyt Society, 1897 — M. C.-C.-A. Gosch a identifié le Brade Ransons Forde, mentionné en 1605 par Hall, avec le *Sarfartok* dans l'*Afersiorfik.* M. Petersen montre que, d'après le levé qu'il a fait, en 1897, des côtes du district d'Egedesminde, il faut rejeter cette interprétation, et que le Brade Ransons Forde doit être le fjord d'*Atanek* situé plus au sud, comme l'a déjà démontré M. le Dr K.-J.-V. Steenstrup dans les *Communications sur le Grönland,* IX, p. 46.

Errata

dans le tome XIV des «Communications sur le Grönland».

Page 406 ligne 14	au lieu de:	la néphéline a cristallisé après le feldspath.
	lire:	dans les autres roches la néphéline a cristallisé après le feldspath.
Page 408 ligne 8-11	au lieu de:	tous les minéraux ayant rapport à la kryolite d'Ivigtut .... ces fiords.
	lire:	tous les minéraux ayant rapport aux syénites néphéliniques qui se trouvent près des fiords de Kangerdluarsuk et de Tunugdliarfik dans le district de Julianehaab aussi bien que tous les minéraux accompagnant la kryolite d'Ivigtut.

V. Forsteningerne i Kridt- og Miocenformationen i Nord-Grønland ved **Steenstrup, O. Heer** og **de Loriol.** Med 2 Tav. og 1 Kaart. 1883. Andet Oplag. 1893. Kr. 6.

VI. Forberedelser til Undersøgelsen af Grønlands Østkyst ved **Wandel** og **Normann,** og Undersøgelse af Ruinerne i Julianehaabs Distrikt 1880 og 1881 ved **G. Holm.** Med 35 Tav. og 2 Kaart. 1883. Andet Oplag. 1894. Kr. 6.

VII. Undersøgelser af Grønlandske Mineralier ved **Lorenzen** og **Rørdam**; de hydrografiske Forhold i Davis-Strædet ved **Wandel**; entomologiske Undersøgelser ved **Lundbeck**; Bemærkninger til Kaartet fra Tiningnertok til Julianehaab af **Bloch**; Bidrag til Vestgrønlændernes Anthropologi ved **Søren Hansen.** Med 14 Tavler og 2 Kaart. 1882—93. Kr. 6.

VIII. Undersøgelser i Distrikterne ved Disko-Bugten, i Holstensborgs, Sukkertoppens, Godthaabs og Upernivisks Distrikter i Aarene 1883—1887 ved **Hammer, Jensen, Ryder, Lange, Warming, Th. Holm, Rørdam, Rink** og **Carlheim-Gyllenskiöld.** Med 21 Tav. 1889. Kr. 6.

IX—X. Den østgrønlandske Expedition i Aarene 1883—1885 (Angmagsalik) ved **G. Holm, V. Garde, Knutsen, Eberlin, Steenstrup, S. Hansen, Lange, Rink, Villaume-Jantzen** og **Crone.** Med 59 Tavler. 1888—89. Kr. 20.

XI. The Eskimo tribes, their distribution and characteristics, especially in regard to language. Af Dr. **H. Rink.** Med et Supplement og 1 Kaart. 1887—91. Kr. 7.

XII. Om Grønlands Vegetation af **Eug. Warming.** 1888. Kr. 3.50.

XIII. Bibliographia Groenlandica ved **P. Lauridsen.** 1890. Kr. 3.50.

XIV. Undersøgelser af Grønlandske Nefelinsyeniter af **N. V. Ussing.** Mineralogiske Undersøgelser i Julianehaab-Distrikt af **Gust. Flink.** Undersøgelser i Egedesminde-Distrikt i 1897 af **Frode Petersen, Helgi Pjetursson** og **C. Kruse.** Med 12 Tavler. 1898. Kr. 8.

XV. Bidrag til Vest-Grønlands Flora og Vegetation af **N. Hartz** og **L. Kolderup Rosenvinge.** Mosser fra Øst-Grønland af **C. Jensen.** Diatoméer af **E. Østrup.** Forekomst af Cohenit i tellurisk Jern ved Jakobshavn af Dr. **E. Cohen.** Med 2 Tavler. 1898. Kr. 8.

XVI. Undersøgelser i Julianehaabs Distrikt 1893 og 1894. Skjærgaardsopmaaling, Undersøgelse af Indlandsis og Bræer, Misvisning m. m. ved **V. Garde, C. Moltke** og **A. Jessen.** Arkæologiske Undersøgelser af **D. Bruun, F. Petersen** og **V. Boye.** Med 20 Tavler. 1896. Kr. 10.

XVII—XIX. Den østrønlandske Expedition i Aarene 1891—92 (Scoresby Sund) ved **C. Ryder, H. Vedel, N. Hartz, E. Bay, H. Deichmann, C. Christiansen, Willaume-Jantzen, Rørdam, S. Hansen, Børgesen, Rostrup, Deichmann Branth, Østrup, Posselt, Lundbeck, H. Hansen, Wesenberg-Lund** og **Lundgren.** Med 40 Tavler. 1895—96. Kr. 25.

XX. Grønlands Alger, Flora og Vegetation af **L. Kolderup Rosenvinge.** Om Steenstrupin af **Joh. Chr. Moberg.** Grønlands gamle Topografi af **Finnur Jónsson.** Brade Ransons Forde af **Frode Petersen.** Med 3 Tavler. 1899. Kr. 6.

Med de fleste Hefter følger en *Résumé des Communications sur le Grönland.*

Tillæg til V. Afbildninger af Grønlands fossile Flora ved **Oswald Heer.** 4°. Med Titelkobber, 100 Tav. og 1 Kaart 1883. Kr. 30. Udsolgt.

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building

form 410